
Princeton University Library
32101 065104414



Howard C Warren
Princeton, N.J.

Bound 1908

ARCHIV
FÜR DIE
GESAMTE PSYCHOLOGIE

UNTER MITWIRKUNG

VON

PROF. H. HÖFFDING IN KOPENHAGEN, PROF. F. JODL IN WIEN, PROF. A. KIRSCHMANN IN TORONTO (CANADA), PROF. E. KRAEPELIN IN MÜNCHEN, PROF. O. KÜLPE IN WÜRZBURG, DR. A. LEHMANN IN KOPENHAGEN, PROF. TH. LIPPS IN MÜNCHEN, PROF. G. MARTIUS IN KIEL, PROF. G. STÖRRING IN ZÜRICH UND PROF. W. WUNDT IN LEIPZIG

HERAUSGEGEBEN VON

E. MEUMANN UND **W. WIRTH**

O. PROFESSOR A. D. UNIVERSITÄT MÜNSTER i. W.

A. O. PROFESSOR A. D. UNIVERSITÄT LEIPZIG

IX. BAND

MIT 35 FIGUREN IM TEXT

LEIPZIG

Es wurden ausgegeben:

Heft 1	(S. 1— 90; Literaturbericht S. 1—100)	am 26. Februar 1907
Heft 2 und 3	(S. 91—296; Literaturbericht S. 101—135)	am 24. Mai 1907
Heft 4	(S. 297—472; Literaturbericht S. 137—160)	am 30. Juli 1907

Inhalt des neunten Bandes.

Abhandlungen: Seite

Literaturbericht:

Referate: Seite

I

Aus den Weltanschauungen d

a

Wer sich gründlich mit den A
Weisen im 6. und 5. Jahrhundert
jetzt, wo man mit größter Gew
... geordnet hat, zu seinem Be
... uns nur ganz winzige Rest
... außerordentlich wenig im Ve
auf uns gekommenen Schriftenve
... muß. Schon viele Forscher

Das psychologische Verhältnis zwischen der allgemeinen Bildungsstufe eines Volkes und den in ihm sich gestaltenden Weltanschauungen.

Von

Dr. **Hans Hielscher,** Privatdozent an der Universität Zürich.

I.

Aus den Weltanschauungen der alten griechischen Weisen.

a.

Wer sich gründlich mit den Aussprüchen der alten griechischen Weisen im 6. und 5. Jahrhundert v. Chr. beschäftigt, wird selbst jetzt, wo man mit größter Gewissenhaftigkeit alles nur Auffindbare geordnet hat, zu seinem Bedauern die Entdeckung machen, daß uns nur ganz winzige Reste erhalten geblieben sind. Es ist außerordentlich wenig im Vergleich zu dem, was nach den auf uns gekommenen Schriftenverzeichnissen vorhanden gewesen sein muß. Schon viele Forscher haben dadurch den Mut verloren, ein einheitliches Bild von jener alten Gedankenwelt wieder zu gewinnen. Man braucht ihnen glücklicherweise aber nur darin beizupflichten, wo es sich um die Feststellung der genauen Aussprüche eines einzelnen handelt. Anders liegt der Fall, wenn man dem allgemeinen Bildungsgut jener vergangenen Zeit nachspürt. Was von jenen Denkern einer nach dem anderen über Gott, Welt und Menschen auf Grund seiner »Wissenschaft« lehrt, klingt im ersten Augenblicke oft recht verschieden, dennoch verrät jeder, auch wenn er als Gegner eines anderen auftritt, daß er mit ihm doch wieder auf dem gleichen Boden der Zeitanschauung steht.

Das gibt den Philosophen des Altertums etwas Verwandtes, ihren Lehren bei aller Verschiedenheit etwas Gemeinsames. Gerade in der ältesten Zeit ist diese Verwandtschaft in vielen Punkten so

groß, daß sie uns aufs beste als Einführung in das Verständnis der Trümmer und Splitter verloren gegangener Weisheitswerke dienen kann.

Die Geschichtsschreibung bemüht sich, die Bedeutung eines jeden, den sie darzustellen gedenkt, so treu als möglich zu erfassen. Die Werke alter Künstler, die Lehren der Weisen früherer Jahrhunderte ... werden immer von neuem gesichtet, um Irrtümer auszumerzen, um das beabsichtigte Bild recht wahrheitsgetreu zu gestalten. Selbst wo aus einem ganzen Jahrhundert nur bescheidene Reste, nur wenige Sätze auf uns gekommen sind, wie das von jener erwähnten Zeit der Fall ist, gilt es als erste Arbeit, nach unterscheidenden Merkmalen zu suchen. »Unterscheiden«, d. h. ja Kritik üben. Sobald dann aber diese schwierige Arbeit ruhen darf, muß der, welcher sie vollbracht hat, von den untersuchten Wissensgegenständen zurücktreten. Er muß auf diese Weise nach dem Abstande forschen, welchen der Geist jener ganzen alten Zeit offenbart im Vergleich zu dem seiner eigenen. Auch für diese Kunst ist ein scharfes wissenschaftliches Gefühl notwendig. Ein wahrer Denker hat es seiner Forschungsarbeit gegenüber erst dann zu dem notwendigen Grade von Selbständigkeit gebracht, wenn er z. B. als Geschichtsforscher mit sicheren Strichen das Bild eines friederizianischen oder napoleonischen Generals, eines Hofmannes aus der Umgebung Louis XV., eines Puritaners aus der Zeit Cromwells zu zeichnen vermag.

Er sollte dies können, ohne wesentliches hinzuerfinden zu müssen. Die gleiche Forderung ist ebenso auch innerhalb der verschiedenen Perioden an ihre Erforscher zu stellen erlaubt. Was in ihnen bei den griechischen oder deutschen Denkern, bei den Engländern oder bei den Franzosen als das Ideal eines seelisch wohl ausgebildeten und seinen Verstand richtig brauchenden Menschen gegolten hat, das läßt sich in Worte kleiden. Ist diese Möglichkeit ausgeschlossen, so sinkt auch der Wert der Einzeldarstellung beziehungsweise die Bedeutung uns erhaltener bruchstückartiger Mitteilungen. Die Lücken, die sie noch lassen, sind zu groß, um unsere allgemeine Erkenntnis zu fördern. So reichen sie nicht hin zur eigentlich wissenschaftlich philosophischen Feststellung der auf einer bestimmten Entwicklungsstufe gezeitigten Charaktere.

Das »seelisch wohl ausgebildet sein« und »das richtige Verstandesdenken« erschien den Alten aufs innigste verwandt. Sie begannen

bei der wissenschaftlichen Erforschung dieser Eigenschaften jedesmal mit einer Untersuchung der dem Menschen zu Gebote stehenden Erkenntniskräfte; sie sind dabei verschieden an die Erörterung dieser Tatsache herangetreten. Sie hielten es durchaus für notwendig, sich selber Klarheit zu verschaffen, und auch anderen davon Rechenschaft zu geben, wodurch der Mensch imstande sei, sich eine Weltanschauung zu bilden, bevor sie selber eine solche entwickelten. Diese Frage prüften sie so gründlich, daß man aus ihnen entnehmen kann, wie sie sich das Verhältnis des Menschen zum Weltzusammenhange überhaupt dachten. Ihre Auffassung mag uns wohl eigentümlich erscheinen, sie bleibt aber darum keineswegs unwichtig. Am ehesten bemerkt man dies bei einem kurzen Vergleiche der Behandlung desselben Gegenstandes zu verschiedenen Zeiten: Das Eigenartige der ursprünglichen griechischen Anschauung gegenüber den nach ihnen aufkommenden besteht beispielsweise gerade in der Art, wie jene ersten Weisen sich das Verhältnis zwischen dem menschlichen Erkennen und dem Gegenstande dieser Erkenntnis denken. Obwohl aus den ersten Jahrhunderten philosophischer Arbeit leider ja nur Bruchstücke erhalten sind, so stellen sie sich dennoch als inhaltsreich genug dar, um gerade bei diesem Thema eine Rekonstruktion zu ermöglichen. Dies gewinnt die größte Bedeutung in Anbetracht der Tatsache, wie sehr nachmals die Auffassungen der Welterkenntnis sich änderten. Verfällt doch die jenem ersten Aufblühen philosophischen Denkens folgende Zeit, um von dieser gleich kurz vorweg einen wesentlichen Unterscheidungspunkt anzuführen, auf die Annahme, man müsse zwischen dem Erkennen und dem Erkenntnisgegenstande unterscheiden.

Sie sucht in ihren Theorien entweder von der einen Seite her idealistisch oder von der anderen her materialistisch diese beiden Faktoren zu verknüpfen. Vom Erkennen oder vom Denken einerseits, von der Welt der Ausdehnung oder des Seins andererseits aus sollte das Wunder einer coincidentia oppositorum herbeigeführt werden. Man dachte an eine Überbrückung der Gegensätze, die einander so fern wie Himmel und Erde, wie die unsterblich gewordene Seele und das noch sündhafte Fleisch gedacht wurden.
[illegible] verraten jahrh[illegible] daß

So hilft sich der weitblickende Rheinländer Nikolaus von Cusa bei seinen Spekulationen noch gewandt mit einer Herübernahme des hierarchischen Systems. Er hatte dessen geschickt ineinander sich fügenden Aufbau seinem ganzen Umfange nach praktisch verwirklicht gesehen in der für ihn so erfahrungsreichen Zeit persönlicher Teilnahme an den Konzilien. Er wollte die jenem Systeme scheinbar innewohnende Kraft, Entgegengesetztes doch im Grunde als einheitlich Ganzes wirken zu lassen — wie dies eben schon lange, wo es angebracht schien, theologisch und politisch üblich geworden war —, auch rein theoretisch im Reiche philosophischer Begriffe neu zum Ausdrucke gelangen lassen. Das war ein Pfad, der seine Dauerhaftigkeit sozusagen schon geschichtlich bewährt hatte. Wir werden uns deshalb nicht wundern, wenn der große Leibniz noch eine ganz ähnliche Gedankenweise verrät, so oft er von seinen verschieden deutlichen Wahrnehmungsstufen spricht. Außer seinem sonstigen steten Bemühen, Gegensätze aller Art, politische wie religiöse, auszusöhnen, verrät auch er, daß er noch keinen anderen Pfad für seine Philosophie zu betreten wußte, als schon Jahrhunderte früher Nikolaus von Cusa mit seinen der Mystik des Mittelalters ganz nahe verwandten Gedanken. Jene damals schon gewonnene Errungenschaft bot ihm mehr als der seinem Jahrhundert auch noch vertraute Okkasionalismus, die wunderreichste aller alten oder neuen Weltanschauungen, die keine geschlossene Denktätigkeit mehr anerkennen darf. Diese Sonderlichkeit, bei der wie alles andere auch sogleich in erster Linie die Gedanken zu Sklaven unabwendbarer Zufälligkeiten werden und bei der alles menschliche, nach Klarheit ringende Forschen und Denken als eine seltsame Laune des Zufalls dasteht.

Leibniz war bei seinem stark entwickelten geschichtlichen Sinne denn doch ein viel zu selbständiger Forscher, um ohne neuen Gedankengehalt die Gleichheit von Gott und Natur wieder zu proklamieren. Sie bedeutet einen Lehrsatz, den einst die Griechen schon unter den möglichen Weltanschauungen durchgeprüft hatten und der vor Leibniz als ein plumpes, dafür um so geräuschvoller ausgefallenes Mittel herhalten mußte, um der feinen Problemstellung des Verhältnisses zwischen Denken und Sein aus dem Wege zu gehen.

Wer erfolgreich an diesem Probleme weiter arbeiten will, darf sich nicht in jene Sackgasse ungriechischen Denkens verrennen. Er muß Einblick zu gewinnen suchen in die *ursprüngliche Form der Problemstellung.* — Auch unserem heutigen Denken fällt es durchaus noch nicht leicht, unser Erkennen und den Gegenstand unserer Erkenntnis nicht als zwei auf die Spitze getriebene Gegensätze hinzustellen. Das liegt so nahe, in Gott den Wundertäter zu vermuten, der die Welt nicht durchgängig gespalten werden ließ, wenn es uns auch schien, als wolle sie jederzeit in zwei Hälften auseinanderfallen. Dieses Problem gehört gerade zu denen, die niemals einem selbständig denkendem Kulturvolke ferngelegen haben.

So fügt es sich bei den Griechen gleich von ihren ersten philosophischen Kundgebungen an organisch in das Reich ihrer Naturbetrachtungen, und dieser Zug bleibt bis zu der ungriechischen, naturfeindlichen Zeit kräftig fortbestehen und überwindet sie auch wieder. Einer aus der Zahl von Fällen, der — wenn genau weiter verfolgt — das psychologische Verhältnis charakterisiert zwischen der allgemeinen Bildungsstufe eines Volkes und den in ihm sich gestaltenden Weltanschauungen, einstmals wie in neuerer Zeit.

Der Grieche sagt das, was er über das Erkenntnisproblem findet, immer in Übereinstimmung mit seiner kosmischen Betrachtungsweise. Gerade daraus können wir außerordentlich viel für die Geschichte der ersten Behandlung des Erkenntnisproblems lernen.

Auf den Ausdruck »kosmische Betrachtungsweise« muß Wert gelegt werden, denn wir finden im Altertum oft Denker, die sich zum Erdenleben durchaus feindlich stellen, die dagegen für das Kunstwerk der ganzen Welt hochbegeistert sind. Die große Anzahl dieser Weisen, welche so scharf zwischen Erde und Welt unterscheiden, ist auffallend. Ihre Betrachtungsweise verrät einen Zug ins Große, Gewaltige. Ihnen erscheint die Erdenheimat dürftig, und sie suchen sich auf alle mögliche Art über ihre Unzulänglichkeit hinwegzusetzen. Ebenso kommt diesen Denkern — selbst einem Heraclit — die Erkenntniskraft eines einzelnen zu gering vor.

Der Grieche begeistert sich deshalb in hohem Maße für die Gesamtkraft seines Volkes. Ihr ist er Leib und Leben zu opfern bereit; denn wenn eine Volksgemeinschaft gesittet und gebildet ist, so erfüllt ihn der freudige Stolz, daß sie in jeder Beziehung viel Wertvolles zu leisten vermag. Wertvolleres als der einzelne auch gerade in der Gewinnung von Erkenntnissen. Er erblickt in der Gemeinde, welche nach sittlichen Grundsätzen durchweg vernünftig ratschlägt, eine solche Summe von Erkenntniskraft, deren der einzelne niemals fähig ist. Eben dieses allgemeine Gut erscheint ihm aber als die beste Gabe, welche die Gesamtheit überhaupt jedem Heranwachsenden zu bieten vermag. Damit solches die Gemeinde leisten kann, muß sie Menschen heranbilden mit einem allseitigen, auf eine richtige Welt- und Lebensanschauung gegründeten Wissen. Diesen ursprünglichen Hang jedes voll entwickelten Menschen, sich soviel als möglich anzueignen, verstanden die griechischen Weisen in einer uns ungewohnt gewordenen, Seele wie Leib berücksichtigenden Art zu pflegen. Das kommt gleich von Anfang an in ihren uns noch erhalten gebliebenen Lehren kräftig zum Ausdruck und erfüllt uns mit höchster Bewunderung.

Griechische Denkweise weicht, gerade wegen dieses harmonischen Verhältnisses des Menschen zur Natur, wie schon erwähnt, merklich in der Auffassung unserer Erkenntnismöglichkeit und ihres Verhältnisses zu dem Gegenstande unserer Erkenntnis von der heutigen Vorstellungsweise ab; beide aber wollen sich allererst auf vorhandenes Anschauungsmaterial berufen können.

b.

Wir müssen nach dem bisher Gesagten zusehen, an welcher Stelle von jenen alten Philosophen die Disziplin dem Kreise ihrer Gedanken eingeordnet war, die Disziplin, die wir jetzt etwa als Erkenntnistheorie bezeichnen. Wir fragen dann, welche Aufgaben ihr damals zur Lösung zugewiesen wurden. Hierbei müssen wir ganz davon absehen, als hätten wir es mit Philosophen im heutigen Sinne des Wortes zu tun. Ganz andere Leute begegnen uns im Altertum und bilden die Regel als Vertreter der philosophischen Weisheit. Ihnen nämlich erschien das noch als Einheit und unmöglich voneinander zu trennen, was wir nunmehr in vier oder mehr Fachdisziplinen zerlegen. Unzertrennlich erschien es ihnen, als würdige Weltanschauung wie als eigene Lebensbetätigung.

In einer Person finden wir im Altertum häufig das ganze Reich der Wissenschaften harmonisch vereinigt. Wir überschauen es am leichtesten, sobald wir uns darüber klar geworden, daß den Griechen die durchweg kosmische Anschauungsweise als gegeben und für jeden natürlich erschien.

In der Natur erblickte der Grieche wohl mehr noch als wir die alle Gaben spendende Freundin wie die alle Gebilde vernichtende Zerstörerin.

Diese Anschauung bringt ihn dahin, sie religiös zu verehren. Er fühlt seine eigene Auflösung um so rascher herannahen, je mehr er sich den allgemein gültigen Naturgesetzen entgegenstellt. Er fühlt sich, solange er ihnen folgt, am besten geborgen, ebenso unverkennbar bleibt ihm eine rächende Tätigkeit in der Natur, die für Übertretung der Weltordnung die Menschen bestraft. In dieser Erkenntnis erbittet er von ihr Mittel, ihn zu erhalten. Er tut dies mit festem und bestimmtem Glauben. Er betrachtet sich innig und kindlich als einen Teil der großen Schöpfung. Er rechne damit, daß sein Wille, wenn er vernünftig geartet ist, in derselben Richtung seine Kraft auszuüben trachte, in der es der große Weltwille tut. So wird der die Natur beobachtende Forscher bei seiner Beschäftigung nicht allein religiös bestimmt, sondern er denkt auch über die Heilmittel nach, welche ihm die Natur zu bieten vermag. Ja er glaubt, er müsse sich eigentlich nur in rechter Weise auf jene große Erkenntnis des Weltalls und aller Lebensbetätigungen in demselben zurückbesinnen, um das Gewebe seiner eigenen Natur

ganz zu durchschauen. Auf diesem Wege von der Betrachtung der ganzen Welt bis zu der Anschauung seiner selbst erscheint ihm die Gültigkeit der Naturgesetze und damit auch die Strafe für ihre Übertretung ebenso sehr für die Gesamtheit der Menschen festzustehen wie für ihn den einen unter vielen. Der Grieche sieht Körperschmerz und leiblichen Tod als Folge der Versündigung des einzelnen an wie Leiden und Vernichtung eines ganzen Volkes, das nicht edlen Gesichtspunkten gefolgt ist.

Diese Betrachtungsweise eröffnet dem denkenden Griechen ein weites Gesichtsfeld. Sie läßt ihm auch die große Verantwortlichkeit der Richtigkeit seines Denkens und Urteilens für alle seine Volksgenossen ernst genug erscheinen. Sie führt ihn deshalb zu einer juristischen Abmessung der einem Gemeinwesen von der ordnenden Natur wie der im Leben jedes Menschen von neuem gezogenen Grenzen.

Er fühlt hier wiederum deutlich seinen vollen Anteil an der Natur, mithin auch das folgenschwere Gebot, ihrem Gesamtkörper nicht feindselig entgegenzutreten. Der Nachweis ist mehrmals zu erbringen, daß er sich dadurch verpflichtet glaubt, außer dem ihm gewordenen Anteile an dem Stoffe der Natur auch die Aufgabe der richtigen Verwaltung desselben, nämlich gemäß ihren übrigen Einrichtungen, anzuerkennen. So empfindet der alte Grieche das Absondern, das Abtrennen, das Spezialisieren als widernatürlich. Er will aus religiöser Scheu, aber auch seiner körperlichen Selbsterhaltung wegen, er will gemäß seiner juristischen Erkenntnisweise und somit der gesamten Harmonie seiner Lebens- und Weltanschauung zuliebe auf keinen Fall aus der Gemeinschaft mit dem ihn erhaltenden und ihm durchweg vorbildlichen All heraustreten. — Es erschiene ihm dies, wie gesagt, ganz und gar naturwidrig, religiös pietätlos, juristisch strafbar, und endlich der Erkenntnis, also seiner »Philosophie«, geradezu hinderlich. Mußte er sich doch dann Gedankengänge bahnen, für deren Beurteilung er in seiner natürlichen Umgebung

c.

Soweit hier über den allgemeinen Standpunkt der Griechen des sechsten und fünften vorchristlichen Jahrhunderts! Vorausgegangene Untersuchungen haben bereits Näheres festgestellt und haben das Vorhandensein des »psychologischen Verhältnisses« bestätigt, wie es jedes Eingehen auf die Geschichte einer bedeutenden Persönlichkeit, auf ihr Wirken und Schaffen zeigt. Immer deutlicher offenbart sich uns die ganze Tragweite einer fortschreitend gründlicheren Erschließung der Umgebungsverhältnisse für die richtige Wertschätzung einer noch nicht sicher erkannten Einzelgröße. Zu solchen Arbeiten festen Boden zu gewinnen, gehören auch die Deutungsversuche einer einzelnen Lehrmeinung, den Fall gesetzt, sie lasse noch keine durchaus einwandsfreie Erklärung zu. Solche Versuche enden am ehesten mit einer fehlerfreien Auslegung, wenn sie aus dem Geiste aller uns erhaltenen Weisheit des Denkers vorgenommen werden können, von dem der — noch unaufgeklärte — Lehrsatz herrührt. Sie wird dann um so eher wie eine »an sich« unerklärliche Handlungsweise aus dem Gesamtcharakter der Tatenfülle eines ganzen Lebenslaufes klargestellt, wenn sich allen Spuren nach die Gedankenarbeit als eine einheitlich geschlossene verrät. Da dies bei Philosophen anzunehmen, so kann auch ein Einwand, den ich hier selber machen will, es nicht rechtfertigen, in den Versuchen mit dieser Wiederherstellungsmethode zur besseren Würdigung jener griechischen philosophischen Fragmente nicht beständig fortzufahren. Ich habe mir selber den Einwand gemacht, daß sich die scheinbar nur unsichtbar abspielende Arbeit, vornehmlich die Gedankenarbeit — wie sie die Aufstellung einer neuen Theorie menschlicher Erkenntnis fordert —, leichter jeder Kontrolle möglicher Umgebungseinflüsse entzieht als alle andere getane Arbeit. Was diesem Einwand schon physiologisch entgegengesetzt werden kann, davon rede ich hier nicht. Dagegen führe ich an, daß von reiner »abstrakter« Gedankenarbeit im heutigen Sinne philosophischer Terminologie nicht die Rede sein kann, zumal der Bilderreichtum dieser alten Weisen sie erst auf den Vorstufen zu solchen Abstraktionen zeigt und auch weiter entwickelte Formen immer noch unverkennbare Spuren der »Entstehungsgeschichte dieser Gedanken« an sich tragen. Das ist eine Eigentümlichkeit

aller ursprünglichen Philosophie. Dieser Bilderreichtum hat oft genug dazu Veranlassung gegeben, Metaphysik an Stellen zu sehen, wo damals reale Wissenschaft, methodisch gewonnen, den philosophischen Urteilen zugrunde lag. Eine exakte Forschungsmethode fehlte u. a. den Ägyptern durchaus nicht. Es war die astrophysikalische[1]), so gut und so einfach ausgebildet, als es die Höhe der Gesamtkultur mit sich brachte. Hier geht uns nur ihr philosophischer Ertrag an[2]).

Man tut in Anbetracht des von anderen Völkern gewonnenen Bildungsgutes überhaupt wohl daran, auch sie in dieser Entwicklungsphase außer dem griechischen kennen zu lernen, wie es bereits geschehen, soweit das vergleichshalber für die Zeit von Thales bis Heraclit notwendig schien. Dort in der »älteren griechischen Philosophie«, um das Verhältnis vorerst zusammenhangloser Bruchstücke zu den Werken wieder zu finden, aus denen sie herausgebrochen, also eben zur Verdeutlichung des Inhalts erhaltener Teile bei fehlendem Ganzen! Zeigte es sich doch, daß Gedankenmotive, die in dieser älteren griechischen Philosophie auftreten, sich auch bei anderen alten Kulturvölkern ähnlich oder ganz gleich finden. In günstigen Fällen bilden sie bei ihnen vollständig ausgeführte und uns auch noch unversehrt erhaltene Bestandteile geschlossener Systeme — allerdings nicht durchweg philosophischer Systeme, aber doch verständliche Umhüllungen zu den Ansätzen ersten philosophischen Denkens.

Eine auch allgemein gehaltene Übersicht über uns bekannt gewordene, von den Ägyptern hinterlassene philosophische Ansätze überrascht durch die Menge von Analogien mit dem, was die Trümmer vorsokratischer Weisheit als charakteristischen Inhalt an sich tragen.

Dafür lassen sich als Belege allein schon in genügender Anzahl solche Sätze ägyptischer Weisheit beibringen, die jahrhundertelang auf ihren Denkmälern so häufig wiederkehren, daß an ihrer Echtheit gar kein Zweifel bestehen kann. Für uns hier sollen diese Sätze jedoch nicht höheren Wert erhalten als den von Beispielen für die ursprünglich gleichartig fortschreitende

1) Thesaurus inscriptionum aegyptiacarum von Heinrich Brugsch,

Befriedigung des menschlichen Denkbedürfnisses. Dieses muß auf einer gleichgearteten Anlage beruhen, eine Behauptung, von der wir von vornherein ausgingen, s. auch Kapitel III meiner älteren griechischen Philosophie: »Die allerersten Erzeugnisse des Philosophierens, miteinander verglichen, zeigen die Vorkämpfer des Geistes bei derselben Arbeit. Tatsächlich kann da von irgendeiner spezifischen Art, als hätte sie das Gepräge eines bestimmten Volkes angenommen, noch nicht die Rede sein.

Überall, nicht bloß in Europa oder Asien, ob früher oder später, ob zu einer und derselben Zeit, auf einem sehr kleinen oder auf einem großen Bezirke, innerhalb einer oder mehrerer Bevölkerungsschichten, gilt, daß diese erste Denkarbeit kein Volk einem anderen abnehmen kann ... Die gleiche Organisation des Menschengeschlechts hat die Gleichheit der ersten Spuren theoretischen Denkens hervorgerufen.

Hier liegt also für die Völkerpsychologie — und für die Psychologie überhaupt — ‚eine Frage zur Beantwortung vor'.

Sie muß versuchen festzustellen, ob in der Natur des Menschen etwas ist, das die Anfänge einer Philosophie verlangt und ihr sogar ursprünglich eine Art Wegrichtung vorschreibt. Sie kann das nur, indem sie beobachtet, welche Grade von harmonischer Befriedigung der Mensch für seine Vorstellung von der Außenwelt verlangt.

Der Mensch besitzt zahlreiche ‚Aufnahmeapparate' für die Eindrücke, die von der ‚Außenwelt' ausgehen. — Je nach der Stärke, mit der sie ‚auf einen Denker einwirkt, sucht er sich mit ihr wieder ins Gleichgewicht zu setzen; er muß das. Er erleichtert sich den vorerwähnten Kampf gegen die unzähligen Vielheiten der Außenwelt, indem er sich selber als eine Einheit zu behaupten trachtet und jenes ganze Gewoge von Eindrücken ebenfalls als einen einzigen Gegner anpackt, als eine Einheit'.« (Ebenda. S. 8.)

II.

Die Einwirkung der menschlichen Psyche auf die ursprüngliche Gestaltung philosophischer Gebilde.

Hier zeigt sich der charakteristische Reichtum der Seelentätigkeit.

Den Menschen befriedigt es nicht, nichts weiter als eine bloß

sinnliche Anschauung zu haben. Vielmehr knüpft sich für ihn an den Gegenstand, von dem er eine Empfindung gehabt hat, auch ein Gefühl. Bei steigender Vertrautheit mit der Entwicklung wie mit dem fortdauernden Wirken des Gegenstandes kommt außerdem auch noch eine zunehmende Durchdenkung aller von ihm empfangenen Eindrücke hinzu. Um allgemein den Rahmen zu kennzeichnen, in dem ein entwickelter Mensch die Einordnung alles dessen vollzieht, was ihm bei solcher Gelegenheit aus der »Umgebung« zukommt, genügt es, diese drei Stufen anzuführen.

Besteht aber beim entwickelten Menschen ein harmonisches Verhältnis zwischen der Tätigkeit seines sinnlichen Aufnehmens, Fühlens und Denkens, so berechtigt dies auch unsere Annahme, daß, wenn er nicht mehr beim bloßen sinnlichen Sehen oder Hören stehen bleibt, sondern — wie das bei Erreichung einer schon ganz einfachen Entwicklung der Fall — die Eindrücke »tiefer eindringen« läßt, dieser Vorgang in bestimmter Weise geschieht, eben nach dem Abhängigkeitsverhältnis von Empfinden, Fühlen, Denken. Ferner, wenn nun gleiche Gegenstände auch von verschiedenen Menschen wahrgenommen werden, so geschieht mit ihnen die gleiche Verarbeitung. Dann besonders, wenn diese Gegenstände allerorten eine durch die Jahrhunderte kaum merkliche Abweichung erkennen lassen wie die Sonne, der Mond, die Sterne, das Meer . . .

Dann wären also die »Gegenstände« und die »Aufnahmebedingungen für ihre Erscheinungsformen« solche Faktoren, die selbst bei weit voneinander entfernt wohnenden Völkern eine große Gleichmäßigkeit aufweisen, und es käme nur darauf an, daß die Übung, mit der die Vertreter eines Volkes ihre Anlagen auszunutzen wissen, auch von anderen Völkern erreicht wird. Diese Übung hängt allerdings wieder von mannigfachen Bedingungen ab, wie von dem Zusammentreffen und von dem Zusammenwirken etlicher geistig hochstehender Persönlichkeiten. Fördernd wirkt es, wenn keine anhaltende Störung infolge einer ungesunden politischen Lage eintritt, wenn für die Verhältnisse

sophischen Begabung zu schaffen. Daß im Laufe der Weltgeschichte mehrmals diese Konstellationen eingetreten, dafür liegen uns urkundliche Beweise vor.

Die erste philosophische Tätigkeit zeigt sich dann immer darin, daß Denker inhaltlich ihnen wertvoll erscheinendes Anschauungsmaterial auf seinen augenblicklichen Bestand, auf sein Entstehen und Vergehen hin prüfen. — Daß diese Gedankenarbeit nicht jeder auf völlig neue Art vornehmen kann, dafür sind ihm eben durch seine Organisation Schranken gesetzt, und wenn nun vermöge derselben ursprünglich einem Menschen auch die gleichen Gegenstände wertvoll erscheinen wie einem anderen, so läßt uns dies einen Einblick in die Möglichkeit gegenseitiger Verständigung tun. Es gibt aber auch einen Aufschluß für die im ersten Augenblick seltsam genug anmutende Tatsache, daß die nachweisliche Gleichartigkeit in der höheren Entwicklung des Menschen soweit reicht, nämlich sogar bis zur vollendetsten Blüte geistiger Arbeit, bis zum philosophischen Denken.

Als Beweise dafür, daß uns reichliches Tatsachenmaterial bei der Aufstellung dieser Behauptungen unterstützt, sollen zu den obengenannten Untersuchungen noch Angaben hinzukommen, die uns einen Einblick darein gewähren, welche psychischen Bedürfnisse die Ägypter zu befriedigen suchten durch ihre Art, philosophisch zu denken.

III.

Aus den Weltanschauungen der alten Ägypter.

a.

Eine für einfaches menschliches Denken geradezu typische Form zeigt die Entstehung und durch viele Jahrhunderte sich gleichbleibende ägyptische Weltanschauung. Sie hat für die Entwicklungsgeschichte philosophischer Probleme dadurch besonderen Wert erhalten, daß man in ihr unverkennbare Ähnlichkeiten mit Lehrmeinungen griechischer Weisen fand. So ist unter anderem geradezu eine Entlehnung vieler Sätze aus der Weisheit der Ägypter für die Philosophie des Empedokles bald behauptet, bald bestritten worden. Es fragt sich, seitdem dieses Problem aufgetaucht ist, ob die Übereinstimmungen zwischen Sätzen empedokleischer und ägyptischer Weisheit auch noch weiterhin

so ungewöhnlich erscheinen, sobald nämlich die genannten allgemeinen Übereinstimmungen philosophischen Denkens unter den verschiedenen Völkern berücksichtigt werden.

Wie fest wir uns auf die Unveränderlichkeit der einmal von den Ägyptern gewonnenen Welt- und Lebensanschauung verlassen können, wurde schon oben erwähnt. Hier können wir hinzufügen, daß selbst einige früher nur aus ptolemäischer Zeit uns erhaltenen Sätze nichts weiter als eine Auffrischung und Wiederholung ihrer ältesten Weisheit bedeuten. Darüber sind sich die Ägyptologen durch die Auffindung neuer, weiter zurückreichender Parallelen klar geworden. Vermutet hatte dies schon Brugsch. Er sagte wörtlich: »Die Pyramidentexte, welche in die Zeiten der fünften und sechsten Dynastie fallen, enthalten die Beweise, daß die mythologischen Inschriften und Darstellungen aller späteren Epochen auf den Überlieferungen einer altersgrauen Vorzeit beruhen. Wie am auffallendsten in den Erzeugnissen der ägyptischen Kunsttätigkeit das starre Festhalten an dem Alten während der langen Periode von mehr als dreißig Jahrhunderten durch das vergleichende Studium der Denkmäler in äußerlicher Weise bezeugt wird, so ist auch auf dem Gebiete des Geistigen, wie es in der Welt mythologischer Gedanken seinen beredtsten Ausdruck findet, kein einziger neuer Faden gesponnen worden, sondern das alte Gewebe bildete die bleibende Hülle, welche den pantheistischen Leib bis in die spätesten Zeiten seines Bestehens bedeckte.«

Brugsch sieht das starre Festhalten an dem Alten »in den Erzeugnissen der ägyptischen Kunsttätigkeit«. Sie bezeugen es ihm »in äußerlicher Weise«; »auf dem Gebiete des Geistigen« zeigen es ihm die mythologischen Gedanken, die bei den Ägyptern so gut wie bei den Griechen die Umrahmung der ersten naturwissenschaftlichen und philosophischen Ideen bilden.

Seit diesen Worten, die Brugsch gebrauchte, ist nahezu ein Vierteljahrhundert vergangen. Es hat durch viele Funde die vorsichtige Einschränkung als zu weitgehend aufgedeckt, die damals Brugsch zu dieser Behauptung machte, »daß von einer Entwicklung und Umwandlung der mythologischen Anschauungen des höchsten Altertumes im Laufe von Jahrtausenden nur in dem Sinne die Rede sein kann, daß das vorgeschrittene Wissen in die Erkenntnis der Natur und ihrer Erscheinungen auf die alten Götternamen die Errungenschaften der neuen Beobachtungen übertrug«.

Worin es begründet lag, daß diese Gleichheit einmal gefaßter Gedanken so lange bestehen konnte, ja mußte, wird zu zeigen sein, um das Auffallende daran leichter zu begreifen.

Als Gewährsmänner, die heute wieder die gleiche Tatsache behaupten, seien nur W. M. Müller und Wiedemann erwähnt! Dieser äußert gelegentlich in einer Studie über »Die Unterhaltungsliteratur der alten Ägypter« [1]: »Nicht nur die Hütten . . . auch das Empfindungsleben der Leute selbst hat sich auf dem konservativen Boden des Niltals in diesem langen Zeitraume nur in wenigen Zügen zu ändern vermocht«, d. h. in einem Zeitraume »von fünf und sechs Jahrtausenden« [2].

b.

Wir sind durch die Erhaltung zahlreicher Denkmäler der ägyptischen Kunst wie ihrer mythologischen Inschriften in der glücklichen Lage, den Weg von der ägyptischen Naturanschauung bis zur Aufstellung abstrakter Begriffe verfolgen zu können. Es lassen sich noch die Zwischenglieder erkennen.

Zunächst findet ein sinnliches Anschauen der Gegenstände statt, das sich allerdings anregender gestaltet als in vielen anderen Gegenden der Erde, schon deshalb, weil es in Ägypten Naturvorgänge zu beobachten gibt, die anderwärts weniger Eindruck auf den Menschen machen. Die fruchtbare wie die verheerende Gewalt eines Stromes, das Toben orkanartiger Wüstenstürme, daneben die selten gleichmäßige Gestalt des Horizontes und die dadurch erleichterte Möglichkeit, ungehindert den Lauf der Sterne zu beobachten, der Morgen für Morgen, Abend für Abend fast unvermittelt eintretende Wechsel von Helligkeit und Finsternis, das alles gab den Menschen, die dieses Land bewohnten, von altersher Stoff genug, Merkwürdiges nicht allein zu schauen, sondern es auch zur eigenen Seele in Beziehung zu setzen und sich über den gewaltigen Zusammenhang der abwechselungsreichen Schöpfung Gedanken zu machen, — sie durch ein Ablauschen ihrer Gesetze immer besser zu begreifen. Für Brugsch legt die ägyptische Kulturtätigkeit das äußerliche Zeugnis dafür ab, mit welchem

---

1) Zweite durchgesehene Auflage. Leipzig 1903. S. 32.

2) Vgl. auch W. M. Müller, Die alten Ägypter usw. Leipzig 1903. S. 7.

seelischen Inhalt einstmals das sinnlich Geschaute erfüllt wurde. Ebenso verrät es ihm, wie weit Maße, dieser Erde und dem Leben auf Erden, — den Menschen, Tieren und Pflanzen auf ihr — entnommen, in jenen alten Tagen dazu dienen sollten, Brücken zu schlagen bis zu dem fernen geheimnisvollen Reiche des »Himmel«, »Erde« und »Tiefe« umfassenden Weltgeschehens. Hier besitzen wir eine illustrierte Geschichte menschlicher Denkarbeit. Hier spürt der Denker der Gültigkeit von *Naturgesetzen* nach. Wir fügen hinzu: Ihrem Fortbestehen durch all die Jahrtausende hindurch verdanken wir auch die Wahrheit des damals wie heute gültigen Korrespondenzverhältnisses zwischen Aufnehmen und Nachschaffen. In jenen alten Denkmälern liegt ein ganzer Lebensinhalt! Dadurch, daß er sich während der Zeit ägyptischen Altertums so gut wie gar nicht geändert, ist er wie eine geschlossene Einheit mit wohlgeordneten Teilen auf uns gekommen. Er tut sich uns auf mit den Äußerungen der menschlichen Fähigkeiten des Empfindens, Fühlens und Denkens. Sie sind in diesen Werken niedergelegt, gegeneinander wohl abgestimmt, — harmonische Gebilde für den sie betrachtenden Ägypter. Ihr Meister verlangte zu seiner Zeit durchaus kein Übermaß im Nachempfinden oder im Nachfühlen oder im Nachdenken.

Was er allein von denen forderte, die es betrachteten, war nichts anderes als vor seinem Werke den Gang nochmals zu machen, den er künstlerisch empfindend vorwärts und — den er künstlerisch schaffend rückwärts gegangen. Denn er hat den Gegenstand seines Werkes empfunden. Mehr noch: Überwältigt von der Wundergewalt all der Schöpfungen in der Natur um ihn her, hatte er in sich die Kraft entdeckt, auch Werke schaffen zu können, eigenen Gedanken bleibenden Ausdruck zu verleihen mit den Stoffen Stein, Holz . . ., die ihm die Natur bot.

Das Verlangen, gerade seiner höchsten — wir können sagen philosophischen — Erkenntnis solchen bleibenden Ausdruck zu verleihen, erhob ihn vom Nachahmer der Natur zum selbständigen Künstler! Was die schaffende Urkraft denkend gestaltet hatte und noch immer neu und stets anders ausgestaltete, das nachzuahmen, würde ihn immer als den Unvollkommneren gezeigt haben. Er schuf, was er sich vorstellte und er glaubte, mit geistigem Auge

Die Gedanken, denen die Gottheit selber dereinst Ausdruck verliehen, dachte er nach und ihre unseren leiblichen Augen in der Natur jetzt unsichtbar gewordenen Schöpfungen formte er nach. So stellte er zwischen Himmels- und Erdbewohner seine Kunstwerke, Göttern zur freundlichen Stätte des Verweilens als »zubereitete Wohnungen«, — den Mitmenschen aber unschwer verständliche Mittel zur Erhebung über die Zeit zur Ewigkeit, über die Erdenstätten zu den ewigen Wohnungen.

Wissenschaftliche Naturbetrachtung, von der wir mit Rücksicht auf die ägyptische Astronomie, Kalenderfestsetzungen . . . sehr wohl reden dürfen, künstlerische Tätigkeit und religiöser Glauben, von uns aus gesehen mythendurchsetzte Metaphysik haben hier einen unerschütterlich festen Bund geschlossen. Geradezu undenkbar, daß nur auf einem Gebiete hier jemals eine kräftige Veränderung eintritt. Sie muß die anderen mit sich ziehen. Alles muß sich dann mit ändern. Ein bezeichnender Fall dafür ist die auf die Dauer unhaltbar gebliebene Reform des Königs Amenophis IV.

Wer sich auch nur einmal auf den Boden ägyptischer Altertumskunde begeben, wird jedenfalls entdeckt haben, daß er bei einem Werke selten genug keine noch frühere und immer noch frühere kaum merklich abweichende Form des zuerst Gefundenen antrifft[1]). Für die Philosophie gilt das ebenfalls.

c.

Von welcher außerordentlichen Tragweite die philosophischen Ansätze bei den Ägyptern gewesen sind, ersieht man am besten daraus, daß sie ihr Reich von Naturanschauungen mit bestimmten, fest zusammenhängenden Inhalten zu füllen wissen und in ihm namentlich einen Begriff so streng logisch und vielgestaltig entwickeln, daß man aus diesem Teile ihrer »Naturphilosophie« die griechische Lehre von der Idee wie eine Folgerung ableiten kann[2]). — Der Begriff der »μεϑεξις«[2]) als vermittelnder Begriff gehört dabei ägyptischer wie griechischer Denkweise an. —

1) An dieser Stelle möchte ich Herrn Professor Dr. Heinrich Schäfer vom ägyptischen Museum in Berlin dafür besonders danken, mir den Zugang zu den zahlreichen im Frühjahr 1906 noch nicht öffentlich aufgestellten ägyptischen Altertümern gestattet zu haben.

2) Die philologische Arbeit scheint gesichert genug, um die von ihr nach und nach ermittelten Anschauungsreihen auch philosophisch genau abzuschätzen.

Weil nun unleugbar gerade die Ideenlehre im Brennpunkte des antiken wie des mittelalterlichen philosophischen Denkens steht, so darf diese Leistung ältesten Kulturlebens nicht außer acht gelassen werden. Die »wissenschaftliche« Ideenlehre erscheint dann — wie das auch allein richtig — als das Ergebnis sehr langer Vorarbeit. Diese kennen zu lernen, d. h. das Ausreifen der Vorstellungen zu wissenschaftlich brauchbaren Begriffen zu verfolgen, ist für ein vorurteilsfreies Verstehen einer so bedeutungsvollen, zwei Jahrtausende beherrschenden Lehre durchaus notwendig.

Die Vorstellung, welche von altersher, seit Aristoteles, so außerordentliche Schwierigkeit in der Behandlung der Ideenlehre hervorgerufen hat, ist die, welche uns begreiflich zu machen hat, wie etwas Himmlisches, Ideales auf dieser Erde wirksam werden kann. Um diese Lehre annehmen zu können, muß man im reinen sein mit dem eigenen philosophischen Verfahren, das geschichtlich vor dem Ideenbegriff entstanden und auch vor ihm durchdacht und zum Verständnis des Ideenbegriffes behandelt werden muß, und das ich in Anlehnung an eine frühere Untersuchung als Projektionsverfahren bezeichnen möchte. Es ist, nach allen Seiten hin, und zwar logisch durchaus genau angewandt, von den ältesten Zeiten an bei den Kulturvölkern eingebürgert gewesen. Ich nehme die Ägypter nur als Beispiel, weil ihre Art Welt- und Lebensweisheit geradezu typisch ist für eine aus unvollkommener Naturanschauung sich entwickelnde einseitige Philosophie und weil doch nicht jede Beziehung zwischen ägyptischer und griechischer Weisheit abzuleugnen ist.

Viele Fragen, die eine Darstellung der griechischen Ideenlehre so sehr erschweren, finden bei einer Vorwegbehandlung dieses Projektionsverfahrens leichtere Beantwortung. Es ist gerade die so hartnäckig in die Ideenlehre sich eindrängende metaphysische Anschauung, die nur da richtig bewertet werden kann, wo sie uns noch nicht als Mythos, sondern als sichtbare Wirklichkeit im Völkerempfinden begegnet.

Erst dann, wenn das ursprüngliche Anschauungsmaterial
… als wirkliche Umgebung, sondern

nicht treu bleiben könne. Dann äußert er sich scheinbar gegen seine eigene Ideenlehre. Diese Beobachtungen an dem Meister griechischer philosophischer Darstellung sollen uns trotzdem nicht veranlassen, das, was als reife Frucht ägyptischer Lehre in ihrer Ausgestaltung des Projektionsverfahrens zustande gekommen, in fortwährender Anlehnung an die griechische Philosophie zu schildern. Es würde sonst zu leicht der falsche Glauben entstehen können, als ob nur bei diesem Verfahren Ordnung in die philosophischen Bestandteile ägyptischen Inschriftenmaterials zu bringen wäre. Das ist aber durchaus nicht der Fall. Man kann vielmehr ein vollständig abgerundetes System in der Durchführung dieser propädeutisch für die klassische Philosophie so wichtigen Begriffskonzentrierung entdecken. Überdies nahm gerade ihr ältester Bestand gewonnener Ergebnisse eine solche Starrheit an, daß er sich durch Jahrhunderte unverändert erhielt. Darin zeigte sich, wie wir sahen, nichts anderes, als was auch sonst den Ägypter in Kunst und Wissenschaft charakterisiert. Wie dort alles rätselhaft oder in einer einzigen großen Einheit und dann gleichmäßig erfaßbar erscheint, so offenbart sich sein Charakter auch an dieser Erscheinung geistigen Lebens.

Sehen wir nun zu, was sein »Philosophieren in Projektionsbegriffen« und diese ganze Methode des Projizierens in diesem Zusammenhange leistete!

IV.

Die Begriffsbildung und Begriffseinteilung nach dem Projektionsverfahren.

a.

Alle Raum- und Zeitverhältnisse wußte der Ägypter in durchgängigen Zusammenhang zu bringen. Er betrachtete den Tag als Teil des ihm für diese Erde geschenkten Lebensabschnittes. Er sah dieses Erdendasein als eine kleine Wegstrecke der weiten Wanderung durch das Weltall an. Dieses Leben hier erschien ihm so wenig als die wichtigste Strecke seines Laufes, daß er sobald als möglich anfing, Vorkehrungen für die Zeit zu treffen, da er seine Wanderung weiter fortsetzen würde.

Mit der größten Sorgfalt baute er seine Grabkammer. Oft

suchte er die Gebetnische auf, um dort, wo einst seine Mumie zu Sonne, Mond und Sternen blicken würde, noch als Erdenwanderer an sie Gebete zu richten. Er gehörte zu einer Gemeinde, über deren Stadt eine oder mehrere Sterngottheiten aufgingen. Wie ihnen von den Bürgern ein bestimmter Tempelbezirk abgegrenzt war, so beobachtete er Land und Wohnung der von ihm verehrten Götterschar zu Häupten seiner Heimstätte am Himmelszelt. Dort gab es ein himmlisches Bukam, On-Heliopolis ... und er wußte, daß in dem Lande Bukam die Seele »der großen Leuchtenden« einzog. Er berechnete voll freudiger Erwartung, wann das heilige Auge in On-Heliopolis einen Jahresanfang verkünden würde ...

Was er nun hier auf Erden und dort am Himmel mit seinen leiblichen Augen sah, erfüllte er mit sinnigem Inhalt. Alles Licht schien ihm von einem großen Lichte auszugehen. Die Sterne kamen ihm gegenüber der Sonne vor, wie die von einem Leibe abgetrennten Glieder.

Gewissenhaft war der Ägypter darauf bedacht, für jedes dieser Glieder des Götterleibes eine würdige Wohnstätte zu errichten. Bliebe auch die »Seele« am Himmel, so solle doch darum kein »Glied« auf Erden von dem Menschengeschlechte weniger geachtet werden. — Ein sorgfältiger Kult für die Teile des Gottesleichnams bildete eine erste Pflicht für seine Religionsbetätigung.

Da nun aus der himmlischen Wohnung Beseelung auf seinen Heimatsbezirk niederstrahlte und er zu dessen Bewohnern gehörte, so leuchtete auch in seinem Leibe ein Strahl von jenem Urlicht, vom Gotte Osiris selber. Daraus erwuchs ihm die weitere, die Lebenspflicht, Leib und Seele zu verwalten als einen winzigen Tempel und zu hüten als eine Flamme von der Leuchte des höchsten Gottes. Die Grundbeziehung zwischen Himmel und Erde war dadurch hergestellt, daß Gott den ganzen Kosmos als seinen Leib geschaffen hatte.

b.

Zu diesem Inhalt, den der Ägypter seiner Naturbetrachtung gegeben, zu diesem »Gefühls«zusammenhang, in den er zu ihm

Sein Gott stellte eine zu jeder schöpferischen Leistung fähige Urkraft dar. Er hatte fort und fort Werke geschaffen und hörte damit noch nicht auf, vielmehr gab er noch täglich Millionen von seinem Lebensgeiste. Die einmalige Schöpfung zu Beginn der Welt wiederholte sich also vor dem Auge des Ägypters. Der Kampf, den einst die Sonne geführt, die Finsternis zu verdrängen, den bestand sie jedes Jahr von neuem, ja sie rang in jeder Morgenfrühe sich neu aus dem Dunkel empor. Die Schwester des Osiris aber, Isis, vollbrachte regelmäßig das Werk, aus einem Nichts zu einer wohlgerundeten glänzenden Scheibe zu werden. Mußten so die Himmlischen nach vorausgegangenem Kämpfen und Leiden ihr Licht leuchten lassen, mußte insbesondere Osiris einhergehen, »als Kind zur Zeit der Winterwende, als Jüngling zur Zeit der Frühlingsgleiche, als bärtiger Mann zur Zeit der Sonnenwende, als hinfälliger Greis zur Zeit der Herbstgleiche«, so kann auch der Mensch den Gott in sich, das ihm gewordene Stück Osiris, nur durch Überwindung dessen, was hinderlich, zum Leuchten bringen.

Gerade aber, indem er dieses tut, handelt er wie das Licht, das die Finsternis verjagte, zeigt er sich wie ein kleiner Abglanz der Kraft des Schöpfers, der alles, »was da ist«, erschuf, »um auszufüllen den Erdkreis mit *Gutem* und *Schönem*. Indem Gott, »der einzige« und »alleinige«, »aus dem Millionen als sein Werk hervorgehen«, tagtäglich dies vollbringt, schafft er an dem Fortgange seines Siegeslaufes, stellt er in ihn Mitkämpfer ein. Das einzelne Geschöpf tritt somit nach ägyptischer Auffassung auf der Erde nur in die Erscheinung, um den Kampf fortzusetzen, dessen Seele, Wille, Kraft und Gelingen der Alleinige ist.

In heiligem Schauer vor diesem langen, siegreichen Wege der Gottheit überdenkt der Ägypter, als was sein Schöpfer alles aufgetreten seit den ersten Tagen der Welt, und noch immerfort auftritt. Er leuchtet als Lichtstrahl. Er geht hervor als Nilwasser. Kein Pflanzenwuchs war da. Dieser begann erst bei seiner »Vereinigung mit der Erde und mit dem Wasser«. In Gestalt lebender Widder tritt er einher, er, der Herr des Lichtes, der Luft, des Wassers, der Erde. Wie er diese uranfänglichen Kräfte als ein herrlicher Widder zu vereinigen imstande, so schuf er auch einst den Samen der Götter und Menschen, er, welcher als Sonnenstrahl leuchtet und als Mond erglänzt, welcher

als Wind kommt, und als Nil hervorbricht nach dem Willen seines Herzens, welcher die Himmelsdecke auf ihren vier Säulen aufhing . . .

Infolgedessen erkennt auch der Ägypter demütig an, daß der Mensch mit allem, was er sich *symbolisch* schafft, um die Gottheit zu begreifen, nicht heranreicht an ihre Herrlichkeit! Die Besten seines Geschlechtes können wohl »Propheten und zeitliche Diener des Gotteshauses« werden und Gott preisen »wegen der Werke seiner Hände«. Das Bleibende in allen Dingen zu erkennen, darauf kommt es an, denn Gott ist aller Dinge herrlicher Anfang. »Die Erde besteht nach seinem Ermessen.« Er ein »Greis wird jung und überlebt die endlose Zeit«.

c.

Die Nachwirkungen dieser ägyptischen Lehren zeigen sich bei verschiedenen Völkern. Eine sehr bemerkenswerte Stelle aus Actorum VII, 22 καὶ ἐπαιδεύθη Μωϋσῆς ἐν πάσῃ σοφίᾳ Αἰγυπτίων· ἦν δὲ δυνατὸς ἐν λόγοις καὶ ἔργοις αὐτοῦ auf ihren Umfang hin näher zu untersuchen, ist hier nicht der Raum, allerdings kann die Feststellung des Alters ägyptischer Gottesbenennungen noch vieles aufhellen.

Eine Inschrift, die ohne allen Zweifel in die Zeit vor Darios fällt, lautet: »Es preisen dich die Kreaturen als den Unermüdlichen zu wirken, was da ist und was da sein wird. Du erhältst ihr Leben, wie du sie erschaffen hast. Die Zahl dieser Werke gehört dir an.« Man vergleiche damit II. Mos. 3, 14 oder mit der echt ägyptischen Bezeichnung: »Erheber der Hand«, II. Mos. 3, 19. Andere, wie »Herr des Himmels«, »Herr der endlosen Zeit«, »Ursache zur Bildung dessen, was geboren werden soll«, »Säule des Windes, welcher unter dem Himmel . . . täglich dahin fährt«, oder »Gott, der seine Kinder« liebt, der ihr Wächter, der geboten hat, liebreich zu sein und der selber wie ein Vater für seinen Sohn sorgen will, — kehren häufig wieder, nicht zu vergessen der Forderung, seine Gebote zu halten, deren Wortlaut sehr weit zurückreicht.

Dieses Fortleben ägyptischer Vorstellungsinhalte bei den Juden genauer zu untersuchen, ist eine schon in Angriff genommene Arbeit. Sie bildet einen wichtigen Abschnitt unserer Bibelforschung. Hier nur noch Andeutungen über den dauernden Wert der

ägyptischen Ausgestaltung ihrer Vorstellungen von den schon erwähnten Projektionsverhältnissen, wie er sich bei einem Vergleiche mit der griechischen Denkweise ergibt.

Die Griechen sind bald imstande, viel Gesehenes und Gehörtes mehr der reinen Denktätigkeit zu überlassen. Sie nehmen dieses sinnliche Anschauungsmaterial weniger lange ins Schlepptau. Der Ägypter wäre damit seiner Gottheit fahnenflüchtig geworden.

Der Ägypter gelangt durch Anschauung der Schöpfung zu der Überzeugung, daß ihr Anblick uns die Eigenschaften Gottes offenbare. Die Welt enthält das, wonach wir Gott benennen können. Sie verkündigt seine Werke; sie ist sein Leib; sie trägt seinen Namen. Suchen wir nun das, was er in die Welt gelegt, zu enthüllen, seinen Geboten nachzuleben und zu denken, wie uns gegenüber der Schöpfer dasteht, so klingen unsere besten Taten noch erst als ein ganz schwacher Nachhall seines Tuns. Gleichwohl bleiben wir darum an unserem Platze Mitarbeiter der Gottheit, — und von hier aus kommt denn auch der Ägypter bei der gewissenhaften Ausgestaltung seiner Vorstellungen von der Vollkommenheit göttlichen Wesens zu dem »Guten«, zu dem »Schönen« und auch zu dem Begriffe der »Erkenntnis«. Wie weit er nun auch hinter der göttlichen Vollkommenheit zurückbleibt, immer sieht er seine Lebensaufgabe in die allweise Willenstätigkeit seines Schöpfers einbegriffen.

Hiermit ist der allgemeinen Bildungsstufe der Ägypter entsprechend die Blüte einer Weltanschauung erreicht.

Darauf dringen wollen, an sie den Maßstab griechischer Systeme zu legen, besonders den des platonischen, heißt zu viel verlangen. Die Bedeutung einer Art propädeutischer Denkweise gegenüber jenem Systeme hat aber diese ägyptische Weisheit doch schon.

Zwei Einwände gegen den wissenschaftlichen Ernst der ägyptischen Weltanschauung müssen hier noch in Kürze zurückgewiesen werden.

Die allgemeine Bildungsstufe eines Volkes scheine doch noch ziemlich tief zu stehen, wenn Tiermumien heilige Verehrung durch so viel Jahrhunderte hindurch entgegengebracht werde. Die Vorstellung, daß die Schöpferkraft Gottes, auf den einzelnen Stufen ihrer Tätigkeit angelangt, allerhand Wesen Form und

Leben verlieh, und somit in vielerlei Körpern über die Erde wandelte und noch wandelt, genügt freilich noch nicht, genannten Kult in so strenger Durchführung zu rechtfertigen. Nur etwas wird schon hierdurch verständlicher, daß nämlich der Ägypter an dem Gedanken festhielt, es müsse eine Zeit gegeben haben, in der z. B. ein Krokodil oder ein Widder das Wesen bedeutete, bis zu dem überhaupt erst die Schöpfung vorgeschritten gewesen. Dann zeigte sich nirgends die göttliche Kraft vollkommener als in dieser damals noch höchsten Wesensform. Damit war auch die Berechtigung gegeben, diese Tierform als göttliche zu verehren. Bei einer die Gottheit in dieser Gestalt verherrlichenden Kulthandlung konnte man sich darum wohl wünschen, daß alle Anwesenden gleichfalls Widderhäupter hätten; sie verständen dann, was die Gottheit in dieser Gestalt mitteilte.

Dieser Gedanke, daß einst die vollkommenste Form des göttlichen Leibes während des allmählichen Pfades der Schöpfung diese oder jene Tierform gewesen sein müsse, ist logisch gut haltbar. Der andere Gedanke, daß ein Erinnern an diese frühere Stufe der Vergangenheit des Schöpfers durch Kulthandlung gefeiert bzw. durch Aufstellung entsprechender Götterbilder wach gehalten werden müsse, entspricht dem Verlangen, die einmalige Schöpfertat noch fortdauernd zu sehen, oder jede Geburt eines Tieres auch als eine Neuschöpfung zu betrachten. Die vollständige Erklärung geben uns die Inschriften aber erst dadurch, daß auch bei dieser Vorstellung die räumliche wie die zeitliche Projektion unmittelbare Gegenwärtigkeit des Göttlichen gestatten.

Sah sich auf dieser Erde der Mensch an der Spitze der Lebewesen, so nahm er auch an, daß in den himmlischen Regionen unter dem vollkommensten Gotte eine Reihe noch weniger entwickelter Gottheiten einhergingen. Aus einer himmlischen Tiefen-, Erden-, Luftregion entwickelten sich dort die himmlischen Geschöpfe zu immer höheren Stufen. Sie standen dadurch, daß sie bereits überirdischen Gegenden angehörten, über dem Erdenmenschen. Ihre Leibesform entsprach aber den Stufen, die auf Erden unter den Menschen stehen, d. h. eine solche Gottheit trug einen Tierleib. So war es auch nicht ausgeschlossen, daß sie auf die Erde niederkam, um auf ihr eine Zeitlang in dem entsprechenden Tierleibe zu wandeln.

Dann wird es aber auch sogleich verständlich, daß der

Ägypter all die Vorstellungen, die er an die Bedeutung seines menschlichen Leichnams knüpfte, auch an Tierleichen knüpfen konnte und dementsprechend die Tiermumie behandelte. Überdies ist es ja immer ein Teil des Osiris, der in dieser und ein Teil, der in jener Gestalt lebt, dazu berufen, einst auch in die Form zu gelangen, welche zur Zeit schon als vollkommnere »Gottheit« über ihr steht. Das Tier *von heute* hat damit also auch noch eine hohe Anwartschaft.

Der zweite Einwand, der hier zurückgewiesen werden muß, ist der, daß die Ägypter ihre Elementenlehre eher den Griechen entlehnt hätten als umgekehrt. Vorweg sei gesagt, daß man von einer Entlehnung überhaupt auf dieser Stufe nicht reden sollte. An der Ausgestaltung der die Natur betreffenden Mythen haben die alten Kulturvölker zusammengewirkt. Der Verkehr ihrer Priester erlaubte dies in denkbar frühester Zeit. Die Elementenlehre, die hinsichtlich ihres erstmaligen Vorkommens keinesfalls bloß einen Streitpunkt zwischen Griechen und Ägyptern bilden würde, tritt bei den Ägyptern sehr früh auf. Allerdings erscheinen die Elemente als verschiedene Gestalten einer Gottheit, was, philosophisch genommen, der Einheit in der Darstellung dieser Entwicklung keinen Eintrag tut. Empedokles mag, wenn man ihn mit den Ägyptern vergleicht, philosophisch dennoch als der fortgeschrittenere dastehen. Er leidet aber auch noch an der Eigenschaft, die das Hauptmerkmal der ganzen älteren Philosophie an sich trägt, daß sie ihr Anschauungsmaterial sehr ungleich mit eigenem Inhalt erfüllt oder über die Natur noch ziemlich unmethodisch sich Gedanken macht.

Psychologisch lehrreich ist es, daß die nachfolgenden Philosophen und Kritiker von ihren Vorgängern glauben, sie hätten mit Bewußtsein Mythen ihrer Welt- und Lebensauffassung zugrunde gelegt, während doch auch jene früheren gerade so gut und ebenso scharf ihre Naturbeobachtungen zu machen glaubten. Der Ägypter sah die Wohnungen der Gottheit, sah an ihr selber auch verschiedene leibliche Formen, sah, wie die Wesen, welche vor ihm »zum Himmel hinaufgestiegen«, dort oben in göttlichen Barken fuhren. Er sah es, so weit war seine Bildungsstufe; — abstraktere Naturauffassungen, wie sie ihm schon früh genug gewaltsam aufgedrängt werden sollten, ich erinnere wieder an Amenophis IV, wies er zurück.

Jahrhunderte hielt er an der Weltanschauung fest, die er sich so seinem Lande entsprechend gebildet hatte. Immer neue Analogien halfen ihm, die Richtigkeit seiner Gedanken bestärken. Was ihm die mathematische Berechnung der wandelnden Gestirne schlicht sagte, die vorausbestimmbare Folge von Naturereignissen am Himmel wie auch auf der Erde, das kleidete er durch einen schier unerschöpflichen Reichtum an Assoziationen in neues Gewand, charakteristische Zeichen für die anschauungsfrohe Kinderzeit menschlichen Denkens — und bei all dieser Abwechslung und steten Neubelebung eine nie sich verleugnende Regelmäßigkeit als besonderes Merkmal Ägyptens.

(Eingegangen am 13. November 1906.)

Zur Frage der Sensibilität der inneren Organe.

Von

E. Meumann.

Die Diskussion über die James-Langesche Gefühlstheorie hat die Psychologen wiederholt auf die Bedeutung der Empfindungen hingewiesen, die aus inneren Organen des Körpers stammen. Nicht minder ist von seiten der Vertreter der Psychopathologie auf die wichtige Rolle der »Organempfindungen« bei normalen und pathologisch veränderten emotionellen und intellektuellen Prozessen aufmerksam gemacht worden. Einer ausgiebigen Berücksichtigung der Organempfindungen bei der psychologischen Analyse steht aber das Bedenken entgegen, daß wir von der Sensibilität innerer Organe des Körpers nur wenig Bestimmtes wissen. Es mag deshalb in den folgenden Ausführungen auf Beobachtungen und Erfahrungen der medizinischen, insbesondere der chirurgischen, pathologischen und psychiatrischen Praxis über innere Empfindungen hingewiesen werden, die, soviel mir bekannt ist, von der bisherigen Psychologie nicht berücksichtigt wurden. Mit diesen versuche ich die rein psychologische Beobachtung und Analyse der Organempfindungen zu vergleichen.

Beobachtungen aus der medizinischen Praxis über die Empfindlichkeit innerer Organe des Körpers.

Die chirurgische Praxis hat trotz der ausgedehnten Verwendung der Narkose ein gewisses Interesse daran, zu wissen, welche Teile des inneren Organismus sich bei Eingriffen verschiedener Art als empfindlich erweisen, welche dagegen unempfindlich sind. Es kommen gelegentlich Fälle vor, in denen eine Narkose unmöglich oder gewagt erscheint, und bei denen lokale Anästhesierung nicht

ausführbar ist[1]). In diesen Fällen muß der Chirurg mit der Schmerz-, Berührungs- und Temperaturempfindlichkeit der inneren Organe aus naheliegenden Gründen rechnen. Namhafte Chirurgen haben daher gelegentlich ihre Erfahrungen über die Sensibilität der inneren Organe veröffentlicht. Wir greifen zunächst eine Abhandlung von Prof. K. G. Lennander in Upsala heraus, weil der Verfasser sich mit den meisten früheren Beobachtern kritisch auseinandersetzt[2]), und auf Grund seiner Beobachtungen und Versuche zu einer ganz bestimmten Ansicht kommt von dem Sitz derjenigen Empfindungen, die neuerdings hauptsächlich für die James-Langesche Theorie in Anspruch genommen werden: der viszeralen Empfindungen.

Es sei zunächst eine Beobachtung von Lennander in abgekürzter Form mitgeteilt. Lennander hatte bei einer Operation in der Bauchhöhle Schleichs Infiltrationsanästhesie angewandt, bei welcher nur die Haut und das Unterhautbindegewebe unempfindlich gemacht wurde. Bei der Operation fand er nun, »daß das Peritoneum parietale äußerst empfindlich für die operativen Eingriffe ist, und vor allem für die Dehnung oder für leichtes Schaben, so z. B. für das Anlegen und das Wegnehmen von Salzwasserkompressen zwischen den Eingeweiden und der vorderen Bauchwand«. Lennander fährt fort: »Im Gegensatze zu dieser großen Empfindlichkeit des Peritoneum parietale fand ich, daß man, ohne daß der Patient etwas merkte, sowohl den gesunden wie den kranken Darm in der Längsrichtung dehnen konnte, als man den Darminhalt aus den Teilen entleerte, die durch Anastomose vereinigt werden sollten. Man konnte ferner, ohne daß der Patient irgendwelche Empfindung von Berührung oder Schmerz hatte, beide Schlingen mit Doyens Darmzange abklemmen, Inzisionen mit der Scheere und dem Messer in sie machen, Arterienklemmen auf blutende Gefäße aufsetzen und schließlich durch eine auf gewöhnliche Weise ausgeführte Darmnaht die Anastomose zwischen beiden Schlingen vollenden, alles zusammen vollständig schmerzlos. Hieraus muß man den Schluß

ziehen, daß das Jejunum in seinem oberen Teile keine Nerven für die Auffassung von Schmerz oder Berührung besitzt. Der Umstand, daß man, ohne daß Patient es merkte, Kompressen wegnehmen konnte, die man zwischen die Därme gelegt hatte, die aber nicht das Peritoneum parietale berührten, sprach dafür, daß auch das Dünndarmmesenterium in seinem oberen Teile keine Schmerz oder Berührung empfindenden Nerven hat.«

In diesen Sätzen ist schon der wesentliche, von Lennander beobachtete Tatbestand wiedergegeben, und wir müssen uns nur bemühen, seine Beobachtungen und seine Schlußfolgerungen aus den Beobachtungen zu trennen. Beide brauchen nicht gleichwertig zu sein. Es scheint danach, daß bei einem operativen Eingriff in die Bauchhöhle und bei solchen Reizen, die durch diesen herbeigeführt werden, allerdings die meisten hierbei berührten inneren Organe gar keine Empfindungen vermitteln. weder Druck- und Berührungs-, noch Schmerz- und Temperaturempfindungen. Empfindlich, und zwar sehr empfindlich scheint nur das Peritoneum parietale (der größte Teil des Bauchfells) zu sein, der Darm hingegen, die Blutgefäße desselben, ferner das sogenannte Dünndarmgekröse (Mesenterium), und das Peritoneum viscerale vermitteln bei operativen Eingriffen keine Empfindungen (der Verfasser erklärt selbst, unter Peritoneum parietale nur die Parietalserosa, nicht die Visceralserosa zu verstehen).

Wir haben zunächst die Schlußfolgerung Lennanders zu beachten. Sie geht sicher zu weit, wenn Lennander diesen Organen alle sensiblen Nerven abspricht (denn das muß man, wenn sie weder druck- noch schmerz- noch temperaturempfindlich sein sollen).

Es liegt ja zunächst die Möglichkeit vor, daß die bei der Operation eingeführten Reize, genauer die Art der Reizung, den genannten inneren Organen so wenig adäquat ist, daß mit diesen Reizen keine Empfindungen in ihnen ausgelöst werden konnten, während sie bei denjenigen inneren Reizen, die bei normaler oder auch abnorm gesteigerter Tätigkeit dieser Organe, insbesondere des Darmes, entstehen, sehr wohl Empfindungen vermitteln könnten.

Es ist ja auch entwicklungsgeschichtlich und teleologisch begründet, daß die inneren Organe des Körpers auf äußere Reize nicht ansprechen. Entwicklungsgeschichtlich, weil sie im Laufe

der Entwicklung der Gattung keine Gelegenheit gehabt haben, sich an solche Reize anzupassen; teleologisch, weil zwar wohl die äußere Körperhaut als Schutz und Warnapparat gegenüber zerstörenden Reizen in Betracht kommt, nicht aber die inneren Organe. Dazu stimmt die *allgemeine* Beobachtung der Chirurgen, daß die äußere Körperhaut empfindlicher für Druck, Temperatur- und Schmerzreize ist als die inneren Organe. Es kommt daher alles darauf an, die vom Operateur eingeführten Reize genauer zu betrachten und die Frage zu beantworten, ob sie sich mit den natürlichen Reizen vergleichen lassen, die insbesondere bei der Verdauungstätigkeit entstehen.

Um die Frage zu vereinfachen, betrachte ich zunächst nur die aus dem ganzen Tractus intestinus (dem gesamten Verdauungskanal) von der Speiseröhre bis zum After herrührenden Empfindungen: ist der Verdauungskanal oder eine einzelne Partie desselben Träger eigentümlicher Empfindungen? Diese Frage ist von der größten Wichtigkeit, weil durch ihre Beantwortung vielleicht zugleich entschieden werden kann über die Deutung von pathologischen Fällen totaler viszeraler Anästhesie. Solche Fälle sind in letzter Zeit mehrfach beschrieben worden von französischen Autoren, insbesondere von *Sollier*[1]) und *Revault d'Alonnes*. Man beobachtet bei völliger Unempfindlichkeit des Darmkanals, daß die Patienten ihr *Gefühlsleben* vollständig verlieren, sie leben in beständiger Gleichgültigkeit und kommen sich selbst vor wie Maschinen, Automaten, Gliederpuppen. Zugleich pflegt bei ihnen die Wahrnehmung größerer *Zeiträume* auszufallen.

Wenn nun wirklich der Schluß *Lennanders* zu Recht bestände, daß der Darm uns keinerlei Empfindungen vermitteln kann, weil er keine sensiblen Nerven hat, so stehen wir entweder vor einem unlösbaren Rätsel, oder jene Beobachtungen von totaler viszeraler Anästhesie mit Verlust der Gefühle und der Zeitschätzung müssen anders gedeutet werden. Ihre nächstliegende Deutung ist nämlich die, daß die *James-Langesche* Gefühlstheorie in einem ihrer Hauptpunkte zu Recht besteht: die inneren Empfindungen

Gefühle und der Wahrnehmung größerer Zeiten sein, weil mit dem Verlust der einen auch die anderen zu bestehen aufhören.

Die weiteren Beobachtungen von Lennander geben uns nun über die Art der eingeführten Reize und ferner über andere innere Organe und deren Empfindlichkeit genauere Aufschlüsse. Zunächst berichtet Lennander über zehn weitere Operationen (Bauchoperationen), bei denen wiederum nur lokale Anästhesierung der äußeren Körperhaut eingeführt wurde (durch Infiltration der Haut nach Schleich, Einspritzung von $^1/_2$ %iger Kokainlösung in den Nervus ileo-hypogastricus und den N. ileo-inguinalis). Von einem dieser Fälle berichtet Lennander wörtlich: »In diesem Falle konnte ich die große Empfindlichkeit am Bruchsackhalse und am nächsten Teile des Peritoneum parietale konstatieren. Ferner empfand der Patient Schmerz, als man das Omentum aus dem Bauche zog, um beurteilen zu können, wie viel man entfernen sollte. Im Gegensatz zu dieser großen Empfindlichkeit am Peritoneum parietale fand ich nämlich, daß dem Omentum Schmerz oder Berührung empfindende Nerven vollständig fehlen. Weder in den chronisch veränderten, noch in den gesunden Teilen des Omentum hatte der Patient irgendeine Empfindung von Schmerz oder Berührung, wenn man das Omentum dehnte, oder wenn man es mit starken Zangen quetschte, oder wenn man die gewöhnlichen Arterienklemmen ansetzte, Ligaturen anlegte oder es durchschnitt.«

Wir sehen also, daß der Patient in diesem Falle wiederum große Empfindlichkeit des Bauchfells zeigt (des Peritoneum parietale), ebenso erweist sich scheinbar das Omentum empfindlich — es handelt sich wohl um das Omentum majus, d. h. das vom großen Magenbogen herabhängende, die dünnen Därme deckende große Netz. Doch deutet Lennander sogleich an, daß auch beim Vorziehen dieses Omentums vielleicht nur das mitgedehnte Peritoneum parietale die Empfindungen vermittelt hat, denn es zeigt sich ja weiter, daß Dehnung, Quetschung und Durchschneidung des Omentums keine Empfindungen hervorruft.

Bei anderen Operationen hatte Lennander am Magen und an der Gallenblase zu arbeiten. An mehreren Personen fand er dabei folgende Erscheinungen[1]): »Der Magen ist in der Nähe

1) Bei den hier erwähnten Fällen wird nicht gesagt, welche Art der Anästhesierung zur Anwendung kam, sondern nur im allgemeinen bemerkt, daß allgemeine Narkose teilweise oder ganz umgangen werden mußte.

seiner großen Kurvatur sowohl an der vorderen als auch an der hinteren Seite vollständig unempfindlich für den operativen Eingriff bei einer Gastroenterostomie (Abklemmung mit Doyens Zangen, Inzision, Ansetzen von Arterienklemmen, Anwendung des Thermokauters, Anlegung von Suturen, Abtrocknung der Serosa und der Schleimhaut mit Gaze usw.). An der vorderen Fläche des Magens, in der Nähe der großen Kurvatur, hat Patient keine Wahrnehmung für Wärme und Kälte[1]). Er merkt nämlich nicht die Berührung mit einem kalten oder warmen Metallinstrumente oder mit einem Eisstücke. Kontrollversuche wurden an der Bauchhaut des Patienten gemacht, wo er Wärme und Kälte sofort empfand.«

Durch diese Beobachtungen erfahren wir also weiter, daß auch der Magen beim operativen Eingriff keine Druck-, Temperatur- und Schmerzempfindungen vermittelt. Lennander dehnt seine Annahme einer völligen Unempfindlichkeit der meisten inneren Organe noch weiter aus, wir erfahren nämlich im folgenden: »Auch Jejunum, Ileum, Processus vermiformis, Coecum, Colon transversum und Flexura sigmoidea haben keine Schmerz, Berührung, Kälte oder Wärme empfindenden Nerven; denn auch an diesen Teilen im gesunden und im kranken Zustande habe ich alle bei Resektionen, Anastomosenbildung usw. gewöhnlichen operativen Eingriffe ausgeführt und außerdem die Därme zwischen den Fingern sowohl der Länge nach wie in der queren Richtung kräftig gedehnt, sowie in einigen Fällen Wärme und Kälte versucht, ohne daß die Patienten irgendwelche Empfindung dabei hatten.«

In diesen letzteren Sätzen haben wir nun auch genauere Angaben über die Reize, denen die inneren Organe ausgesetzt wurden. Wir sehen also auch z. B., daß selbst kräftige Dehnungen des Darmes in der Längs- wie in der Querrichtung für die Patienten unwahrnehmbar bleiben. Das ist besonders wichtig, weil man annehmen könnte, daß gerade Dehnungen des Darms zu seinen normalen und natürlichen Reizen gehören, da der Darm von den Speisen und den bei der Verdauung sich entwickelnden Gasen gedehnt, unter Umständen gewissermaßen auf-

1) Der gesperrte Druck in den Zitaten ist von mir angegeben worden. Der Verfasser.

geblasen wird. Aber auch diese, der normalen Reizung des Darmes jedenfalls näher stehende Art der Reizung, verursacht nach Lennanders Beobachtungen keine Empfindungen bei den Patienten!

Ich stelle nunmehr kurz zusammen, was bei anderen operativen Eingriffen von Lennander beobachtet wurde, und zitiere den Verfasser nur wörtlich, wo es mir besonders geboten erscheint. Danach fand Lennander unempfindlich für Druck-, Temperatur- und Schmerzreize: Den Magen, den ganzen Darmkanal, die Mesenterien, insbesondere das Mesenterium am Processus vermiformis, das Dünndarmmesenterium, das Mesocolon und das Mesosigmoïdeum »in den Teilen, die zunächst am Darme liegen und mit denen man bei den gewöhnlichen Operationen zu arbeiten hat«; ganz unempfindlich ist ferner die Gallenblase (»ohne daß der Patient irgendwelche Empfindung von Schmerz oder Berührung hatte, konnte man . . . die Gallenblase zusammenklemmen oder dehnen, wenn man nicht gleichzeitig an der Umgebung . . . zog und wenn man nicht die Gallengänge zog. Es ist also vollständig klar, daß die Gallenblase weder Schmerz- noch Berührungsnerven hatte«). Auch die Leber scheint unempfindlich zu sein: »den naheliegenden vorderen Leberrand[1]) konnte ich leise zwischen Daumen und Zeigefinger drücken, ohne daß Patient es merkte«. Dasselbe wurde beobachtet bei der Serosa der Leber und der Harnblase: »die Serosa der Harnblase habe ich mit Eis und mit kalten und warmen Metallinstrumenten berührt, ohne daß der Patient es merkte«. Unempfindlich fand Lennander insbesondere alle Adhärenzen zwischen den Därmen untereinander, zwischen diesen und dem Omentum (großen Netz) und Mesocolon transversum. Von besonderem Interesse, weil bezeichnend für die totale Unempfindlichkeit des Darmes für äußere Reize ist noch folgende Angabe: »Die Patienten haben keinen Begriff davon, daß ihre Därme in einer Bauchwunde vorliegen und der Einwirkung der Luft ausgesetzt sind. Sie fühlen auch nicht, daß die Dünndärme sich kontrahieren, nicht einmal wenn die Peristaltik so heftig ist, daß das Lumen des Darmes bei jeder

1) Es handelt sich um dieselbe Operation, bei der die Gallenblase bloßgelegt wurde.

Zusammenziehung vollständig ausgefüllt erscheint, vorausgesetzt, daß sich keine Adhärenzen in der Bauchhöhle finden, so daß eine Dehnung des Peritoneum parietale entstehen kann, wenn die peristaltischen Bewegungen nach innen sich auf die in der Bauchhöhle liegenden Därme fortsetzen.«

Was in dieser letzten Mitteilung wieder besonders interessant erscheint, ist die Beobachtung, daß auch bei der peristaltischen Bewegung, den Kontraktionen der Dünndärme selbst, nichts von den Patienten empfunden wird. Der Chirurg sieht die Kontraktionen, der Patient empfindet sie nicht. Wenn aber irgend etwas als der eigentliche adäquate Reiz des Darmes angesehen werden könnte, so sind es doch die peristaltischen Bewegungen des Darmes selbst, und insbesondere dessen Dehnung bei der Verdauung!

Endlich hatte Lennander auch Gelegenheit, eine Niere zu untersuchen. Über die in Betracht kommende Operation teilt er folgendes mit: »Der konvexe laterale Rand der Niere oberhalb des Nephrostomieschnittes wurde mit Eis, kalten und warmen Instrumenten berührt, mit dem Messer geritzt, mit Lapis geätzt, ohne daß der Patient irgend eine Empfindung davon hatte. Zuletzt öffnete ich in derselben Niere einen nußgroßen Abzeß, wobei ich eine $1/2$ cm dicke, makroskopisch betrachtet, gesunde Lage der Nierenrinde zu durchschneiden hatte; die Wundränder ätzte ich mit Lapis. Auch diesen Eingriff bemerkte der Patient nicht.«

Wir haben nun andererseits gesehen, daß Lennander das Peritoneum parietale, also die Hauptmasse des Bauchfelles, sehr empfindlich fand. Es fragt sich, was dieses Organ empfindet. Jedenfalls empfindet es nach Lennanders Beobachtungen schon leichte Berührungen, alle Dehnungen, und jede Art der Verletzung. Die Empfindung, die dabei auftritt, ist in den meisten Fällen Schmerzempfindung, das Peritoneum parietale hat also jedenfalls zahlreiche Schmerznerven. Wichtig ist ferner, daß das Peritoneum parietale bei sehr vielen anderen operativen Eingriffen an den Eingeweiden oder ihrer Umgebung in Mitleidenschaft gezogen wird; unterzieht man es dabei z. B. einer indirekten Dehnung, so wird diese sofort empfunden. (»Finden sich Adhärenzen zwischen dem Omentum oder den Därmen und der

Besonders interessant ist, daß Berührungen des Peritoneum parietale auch einigermaßen richtig lokalisiert werden. »Bringt man einen Finger an das Peritoneum parietale hinter der vorderen Bauchwand, so kann der Patient angeben, ob es auf der linken oder rechten Seite ist, wo man ihn berührt.« Diese letzte Bemerkung ist auch insofern interessant, als sie zeigt, daß der befragte Patient keineswegs durch das Bewußtsein seiner Situation (die Operation) so gestört ist, daß er nicht mehr die Ruhe und Konzentration zu Beobachtungen hätte. Durch einen Versuch machte Lennander noch wahrscheinlich, daß das Peritoneum parietale keine Temperaturempfindungen vermittelt. »Berührung mit Eis wurde vom Peritoneum parietale ‚gar nicht empfunden'; Berührung mit einem sehr warmen Metallgriff wurde als ‚Stich' gefühlt, mit einem weniger warmen gar nicht.« Hieraus mußte Lennander ferner schließen, daß das Peritoneum parietale nur Schmerznerven, und insbesondere keine Berührungsnerven besitzt, weil die Berührungen nur bei hohen Temperaturgraden empfunden wurden und dann, wie es scheint, als Schmerz. Doch ist zu beachten, daß hierbei nur ein kleines Stück des Peritoneum parietale dicht oberhalb der Blase untersucht wurde.

Hieran schließt Lennander zunächst Betrachtungen anatomischer Art, von denen nur kurz erwähnt sei, daß nach seiner Ansicht die Empfindlichkeit der Parietalserosa beruht »auf den in der Subserosa verlaufenden Nervenfasern von den Intercostal-, Lumbal- und Sacralnerven«. Auf die Gründe dieser Annahmen können wir hier nicht eingehen, obwohl sie durchaus nicht unwichtig sind für unsere Frage.

Was ferner das Zwerchfell betrifft, so hält Lennander es für wahrscheinlich, daß der Zwerchfellmuskel Sensibilität besitze, ebenso die beiden Serosablätter des Zwergfells, das thorakale und das abdominale. Hierbei hatte Lennander allerdings nicht direkt die Sensibilität des Diaphragmamuskels prüfen können, sondern nur konstatiert, »daß das Einstopfen von Kompressen zwischen das Diaphragma und die vordere Leberfläche in der Gegend der Mammillarlinie für den Patienten besonders schmerzhaft war«.

Eine Einschränkung erleiden die Beobachtungen Lennanders nun dadurch — wie Lennander selbst hervorhebt — daß er 1) nur Gelegenheit hatte, die vordere und hintere Seite des Magens

in der Nähe der großen Kurvatur zu untersuchen; 2) daß er die Magen- und Darmschleimhaut nicht mit chemischen Reizmitteln untersuchte (außer im Blinddarm [2 Fälle] und in der Flexura sigmoidea [1 Fall], und in diesen drei Fällen nur mit Lapis in fester Substanz). Lennander selbst sagt, daß daher die Möglichkeit bleibt, daß der Magen auf chemische Reizmittel mit Empfindungen reagiere; 3) auch am Peritoneum parietale ist die Empfindlichkeit von Lennander nur an der vorderen Bauchwand und in den beiden Fossae iliacae direkt konstatiert worden, für die übrigen Partien nimmt er sie aus den vorher erwähnten Gründen an.

Unter Beachtung dieser Einschränkungen läßt sich das Gesamtresultat der Beobachtungen Lennanders folgendermaßen zusammenfassen: 1) das Peritoneum parietale (insbesondere das Bauchfell an der vorderen Bauchwand) ist reich an Schmerznerven, vermittelt aber vielleicht keine Druck- und Temperaturempfindungen; 2) das Peritoneum viscerale, Magen und Darmkanal, Gallenblase, Nieren und Leber vermitteln keine Berührungs-, Temperatur- und Schmerzempfindungen (oder mit dem Autor selbst zu sprechen: sie haben keine Berührungs-, Temperatur- und Schmerznerven); 3) das Zwerchfell vermittelt in den muskulären und häutigen Partien Empfindungen.

Trennen wir in diesem Gesamtresultat zunächst die wirklichen Beobachtungen und die anatomisch-physiologische Deutung derselben, so können wir sagen: beobachtet ist durch die direkte Sensibilitätsprüfung mittels äußerer, in der Operation eingeführter Reize die Unempfindlichkeit der unter 2, die Schmerzempfindlichkeit der unter 1 und 3 genannten inneren Organe, hypothetische Deutung ist der Schluß unseres Autors auf das Nichtvorhandensein sensibler Nerven in diesen Organen.

Das Überraschende an diesen Beobachtungen von Lennander ist nun dies, daß sie keineswegs zu anderen früheren Beobachtungen und zu pathologischen Erfahrungen stimmen, die vielmehr auf eine Sensibilität der bezeichneten inneren Organe hinweisen. Beide G...

Lennander selbst führt folgende abweichende Beobachtungen anderer Chirurgen an. Der Chirurg und Anatom Byron Robinson in Chicago hat in seiner Arbeit »The peritoneum« (Chicago 1899) »alles zusammenzustellen gesucht, was man über die Histologie und Physiologie der gesunden Serosa weiß«. Er behauptet dort, »daß die gesunde Serosa sehr wenig empfindlich ist, und führt als Beweis dafür an, daß man bei einem Versuchstier die Därme mit trockener Gaze reiben kann, ohne daß es das Tier zu merken scheint; aber im entzündeten Zustande gehen von der Serosa ‚the most agonising pains' aus«. Er erwähnt »den großen Reichtum an Nervenfasern und Nervenplexus in der Subserosa der Gallenblase« und sagt, »daß man daraus ‚the excruciating pain' bei der Gallensteinkolik verstehen könne«.

Wir sehen also, daß der amerikanische Autor zunächst mit Lennander darin übereinstimmt, daß die Serosa im gesunden Zustande unempfindlich ist, denn so muß man die Beobachtung deuten, daß gewisse Partien derselben beim Versuchstier gerieben werden können, ohne daß dieses es merkt. Von der entzündeten Serosa aber nimmt er im Unterschiede von Lennander hohe Schmerzempfindlichkeit an. Von der Gallenblase und deren Subserosa ist die Schmerzempfindlichkeit nur aus dem Nervenreichtum gefolgert, nicht durch direkte Sensibilitätsprüfung konstatiert. Der Widerspruch Robinsons gegen Lennander ist also genauer betrachtet ein sehr geringer.

Eine andere abweichende Beobachtung, die Lennander selbst anführt, stammt von Oskar Bloch (Professor der Chirurgie in Kopenhagen; im Nord. med. Arkiv mitgeteilt). Dieser hat in seiner Arbeit »Om Inskränkning i Anvendelsen af Inhalationsanaesthesie« ein Kapitel »Om de forskjellige Vävs Sensibilitet« eingeschaltet, in dem sich folgende, von Lennander wörtlich mitgeteilte Beobachtungen finden: »Sowohl das Peritoneum parietale(!) wie das viscerale ist nicht sensibel!« »Man kann das Peritoneum parietale durchschneiden, man kann klemmen, kneipen, schneiden und zwicken an gesunden Därmen, ohne daß der Patient Schmerz dabei fühlt, ja bisweilen merkt er nicht einmal die Berührung.« »Das kranke Peritoneum ist dagegen besonders bei akuten Entzündungen sehr sensibel; man denke nur an Peritonitis und gewöhnlichen Magenschmerz.« »Sicher ist es nach meiner eigenen Erfahrung, daß man die Mucosa des

Darms berühren, zwicken oder schneiden kann, ohne daß der Patient Schmerz dabei empfindet.« Ferner: »Im Magen selbst und in den Därmen liegen bisweilen die Nahrungsmittel und wälzen sich und passieren den langen Weg unter lebhafter Peristaltik der Därme, ohne daß man das ahnt, wenn der Darm gesund ist[1]).«

Diese Auffassung wird von den meisten Physiologen geteilt. Auch Flourens und Charles Richet nahmen an, daß der gesunde Darm unempfindlich ist, der entzündete dagegen, ebenso wie die Visceralserosa und das Peritoneum parietale lebhafte Schmerzen vermitteln. In der Tat kommt der Widerspruch der genannten Autoren hauptsächlich darauf hinaus, daß auch jene zwar zugeben, daß die in Rede stehenden inneren Organe im gesunden Zustande unempfindlich sind (wobei die Bemerkung von Bloch, daß wir die Peristaltik während der Verdauung nicht bemerken, dahingestellt bleiben kann), daß sie aber eine große Empfindlichkeit derselben bei Erkrankungen, insbesondere bei Entzündungen, annehmen. Dazu kommt die allerdings so auffallende Angabe von Bloch, daß auch das (gesunde) Peritoneum parietale gegen Berührungs- und Schmerzreize unempfindlich sein soll! Denn diese geht in der Konstatierung der Unempfindlichkeit der inneren Organe auch noch über Lennanders Beobachtungen hinaus, da Lennander dieses Organ immer hervorragend schmerzempfindlich fand. Dieser letztere Punkt ist allerdings ein Gegensatz in den Beobachtungen zweier Chirurgen, den ich als Laie fast unverständlich finde. Wie bei direkter Reizung gleicher Art der eine Operateur die völlige Unempfindlichkeit eines Organs konstatieren kann — beim Durchschneiden —, das der andere höchst schmerzempfindlich findet, ist schwer zu erklären. Ist der scharfe Schnitt ein völlig anderer Reiz als Dehnung und Berührung? Oder war vielleicht in einem Falle der Zustand des Patienten ein derartiger, daß dieser sich nicht beobachten konnte?

Ich werde zunächst zeigen, wie Lennander sich mit diesen von ihm selbst erwähnten widersprechenden Angaben abfindet, um

Lennander bemerkt: »Für mich liegt etwas Unbegreifliches in einer solchen Auffassung« (wie der von Robinson, Bloch, Flourens und Richet). »Hierzu kommt, daß ich selbst in Fällen von akuter Peritonitis die Visceralserosa und die Därme ebenso insensibel gefunden zu haben glaube, wie in gesundem Zustande.« Hier hören wir also, daß Lennander auch bei Entzündungserscheinungen am Peritoneum die von ihm als unempfindlich bezeichneten Organe unempfindlich fand. Es steht also Beobachtung gegen Beobachtung, und wir müssen wohl vorläufig Lennanders Beobachtungen den Vorrang einräumen, weil sie in der Frage der Empfindlichkeit entzündeter Organe auf direkter Sensibilitätsprüfung zu beruhen scheinen (Genaueres wird hierüber nicht mitgeteilt), während Flourens und Richets Angaben mehr die allgemeine Meinung der Physiologen wiedergeben, und man aus dem Wortlaut des Zitates von Bloch sieht, daß dieser ebenfalls nur aus den Empfindungen des Kranken bei Peritonitis und Magenschmerzen auf die Empfindlichkeit der betreffenden Organe Rückschlüsse macht.

So lange nun direkte Beobachtung bei Operationen gegen Folgerung aus täglichen Erfahrungen steht, muß Lennanders Auffassung den Vorzug haben. Wie aber findet sich Lennander mit den Beobachtungen aus täglicher Erfahrung ohne operativen Eingriff ab? Auf diese geht er ausführlich ein und findet nicht, daß sie seinen Feststellungen widersprechen. Er sagt: »Es ist hier zunächst auf die allgemein bekannte Erfahrung hinzuweisen, daß ein gesunder Mensch keine Empfindung von der Verdauungsarbeit hat, auch bei der verschiedensten Diät nicht.« Dieser Erfahrung muß ich widersprechen — doch hören wir erst Lennander weiter. »Ebensowenig erfährt er von der Arbeit der Leber oder der Nieren.« »Eine Menge Beobachtungen sprechen dafür, daß Gallensteine lange Zeit in der Gallenblase vorhanden sein können, ohne daß die Patienten irgendwelchen Schmerz empfinden. Magen- und Darmgeschwüre können ganz schmerzlos verlaufen.« »Jeder dürfte erfahren haben, daß man selbst bei heftiger Darmperistaltik sehr oft keine andere Empfindung von der Bewegung der Därme hat, als das Kollern im Leibe, das durch die Fortbewegung der Gase in den Därmen verursacht wird — ‚es kollert im Leibe'.« Lennander ist also der Ansicht, daß wir von der normalen und selbst gesteigerter Verdauungstätigkeit

des Darmes keine Empfindungen erhalten, als etwa akustische — wir hören ja das »Kollern«. Nun wird man ihn fragen müssen, was sind denn Leibschmerzen, was ist Darmkolik? Hierauf antwortet Lennander: »Sobald die Teile des Darmes, die kein Mesenterium haben oder die an das Peritoneum parietale durch Peritonealduplikaturen oder durch Adhärenzbildungen fixiert sind, die so gewöhnlich sind, daß sie fast normal genannt werden können, nämlich das Coecum, das Colon ascendens, die Flexura coli hepatica und lienalis, sowie das Colon descendens, sobald, sage ich, diese Darmteile mehr als gewöhnlich ausgedehnt werden, dann wird das Peritoneum parietale nach ihnen hin und vielleicht auch zum Teil über die ausgedehnten Därme gezogen. Hierdurch entsteht eine Dehnung der Nerven in der Subserosa der Bauchwand. Nach dem, was vorher gesagt worden ist, scheint kein Eingriff in das Peritoneum parietale so schmerzhaft zu sein, als eine rasche Dehnung. Die Ursache des Kolikschmerzes ist deshalb nach meiner Ansicht eine heftig auftretende Dehnung der Nerven im Peritoneum parietale, im Zusammenhang mit einer akuten Ausdehnung irgend eines Teiles des Darmkanals. Noch größer wird wahrscheinlich die Dehnung der Nerven und infolgedessen auch die Kolik, wenn angrenzende Teile der genannten Därme gleichzeitig stark zusammengezogen und sehr bedeutend ausgedehnt sind. Ist das ganze Colon stark von Gasen ausgedehnt, so kommt dazu außerdem ein allgemeines Gefühl von Ausdehnung und Völle im ganzen Bauche, und noch schlimmer wird es natürlich, wenn auch der obere Teil des Digestionskanals abnorm ausgedehnt ist. Daß die Beschwerden sehr bald auch nach oben in der Brust gefühlt werden — ‚es steckt wie ein Pfahl in der Brust' — ist ja nicht wunderbar, da es zum Teil die Serosa des Diaphragmas ist, die der Dehnung ausgesetzt ist. Der hierdurch hervorgerufene Schmerz kann wahrscheinlich zu abnormen, an und für sich schmerzhaften Kontraktionen des Diaphragmas mit folgenden Störungen der Respiration führen. Daß diese Erklärung des Kolikschmerzes richtig ist, wird

heiten des Magen- und Darmkanals (tuberkulöse, typhöse Geschwüre usw.) erst dann Schmerzen mit sich bringen, wenn sie »eine begrenzte oder diffuse Entzündung im Peritoneum parietale verursacht haben«. »Führt nun die erwähnte Entzündung im Peritoneum parietale zu Verwachsungen, z. B. zwischen dem Magen und der vorderen Bauchwand, oder der hinteren Bauchwand oberhalb des Pankreas (über die Sensibilität des Pankreas weiß man nichts), so kann man verstehen, daß die Schmerzen nicht eher zur Ruhe kommen, als bis das Magengeschwür geheilt ist ...« Dieselbe Auffassung legt Lennander allen anderen Schmerzen in der Bauchhöhle zugrunde; immer soll es das in Mitleidenschaft gezogene Peritoneum parietale sein, in dem die Schmerzen entstehen. Er fährt daher fort: »Die Schmerzen bei Adhärenzen sind auch leicht zu verstehen. Nur Adhärenzen, bei denen eine Dehnung am Peritoneum parietale zustande kommen kann, verursachen Schmerz.« Endlich bespricht Lennander noch Fälle von akuter Bauchfellentzündung. Er findet, gestützt auf zwei Fälle, in denen der Sektionsbefund Aufklärung über das Leiden der Patienten gab, daß die vordere Bauchwand nur dann gesteigerte Druckempfindlichkeit zeigt, wenn auch das vordere Peritoneum parietale entzündet ist.

Wir stehen also hier vor einer sehr konsequent durchgeführten Ansicht von der Sensibilität gewisser innerer Organe. Es sind gerade die Organe, in welche neuere Autoren die »viszeralen Empfindungen« verlegt haben, in deren normalem beständigen Vorhandensein das Gefühlsleben seinen eigentlichen elementaren Inhalt haben soll und bei deren Fortfall (infolge von viszeraler Anästhesie) das Gefühlsleben der Erkrankten völlig aufgehoben erscheint (vgl. die oben angeführten Autoren), welche von Lennander als unempfindlich bezeichnet werden.

Lennander meint: alle inneren Organe, wie Magen, Darm, Leber, Gallenblase, Nieren, und die zwischen ihnen liegenden Gewebe, vermitteln uns keine Empfindungen, und zwar weder bei chirurgischem Eingriff, noch bei den gewöhnlichen, vom mechanischen oder chemischen Teil der Verdauung und der Absonderungsprozesse ausgehenden Reizen. Empfindungen vermittelt nur das Peritoneum parietale. Wenn man also Empfindungen bei der Verdauung oder bei Entzündungen der genannten Organe hat, so

rühren diese daher, daß das Peritoneum parietale auf irgendeine Weise dabei in Mitleidenschaft gezogen wird.

Soweit ich urteilen kann, scheinen nun die Beobachtungen anderer Autoren durchweg zu denen von Lennander zu stimmen. Die wichtigsten in Betracht kommenden Ausnahmen sind oben erwähnt worden. Es mögen hier noch zwei weitere Beobachtungen folgen.

Partsch berichtet von einer Magenoperation, bei welcher der Magen des Patienten durch eine Stichwunde verletzt war. Die Magenwände wurden ohne Narkose durch 17 Nähte wieder vereinigt, dabei wurde der Patient gefragt, ob er etwas empfände; er gab an, keine Schmerzen zu empfinden[1]. B. Johnen führte in fünf Fällen den Kaiserschnitt ohne Narkose aus. Er sagt: »Über besondere Schmerzhaftigkeit der Operation hat keine Frau geklagt; mehrere bestätigten auf Befragen, daß nur der erste Schnitt und das Zunähen schmerzhaft gewesen seien[2].

Wir haben hier also eine erste Gruppe von Beobachtungen über die Sensibilität der inneren Organe, die ich kurz die chirurgischen Beobachtungen nennen will. Sie scheinen sämtlich die Unempfindlichkeit der inneren Organe zu beweisen, mit der Einschränkung, daß Zwerchfell und Peritoneum parietale Empfindungen vermitteln können und daß diese Unempfindlichkeit nur von den gesunden Organen gilt, während die entzündeten inneren Organe entweder selbst lebhafte Schmerzen vermitteln können oder vielleicht auch diese zum Teil dadurch erregen, daß sie eines der beiden als empfindlich angenommenen Organe in Mitleidenschaft ziehen. Gemeinsam ist dieser Gruppe von Beobachtungen, daß sie auf die Einführung äußerer Reize in die inneren Organe gegründet sind; eine Ausnahme davon würden nur die Beobachtungen machen, bei denen der Chirurg eine peristaltische Bewegung oder Dehnung des freigelegten Darmes beobachten konnte, ohne daß der Patient sie bemerkte. Diese letztere Beobachtung braucht jedoch keine entscheidende

täglichen Lebens von diesen Empfindungen der normalen Peristaltik annehmen, daß — wenn sie überhaupt existieren — von ihnen nur eine sehr unbestimmte und schwache Wahrnehmung möglich ist und es ist sehr zweifelhaft, ob ein Patient in der abnormen Lage der Operation über so schwache, dem ungeübten Beobachter gewiß meist entgehende Empfindungen Rechenschaft ablegen kann.

Den Beobachtungen der Chirurgen stelle ich nunmehr eine zweite Gruppe von Angaben gegenüber, die der Physiologen. Sie lassen sich wieder zerlegen in Angaben, die auf direkter Beobachtung und Experiment am Menschen oder Tier beruhen und solche Angaben, die mehr in allgemeiner Weise die Meinung der Physiologen wiedergeben. Nur die ersteren haben für uns Wert.

Die Erfahrungen der älteren Physiologen und Kliniker hatte bekanntlich E. H. Weber schon zusammengefaßt[1]). Sie ergeben ein ähnliches Gesamtbild wie das der neueren Autoren. Doch scheint man, nach den Zusammenstellungen Webers zu urteilen, früher mehr systematisch nach der Empfindlichkeit der inneren Organe geforscht zu haben — man stand eben noch vor einem unbekannten Gebiete —, bis sich die gegenwärtige Ansicht der Physiologen herausbildete, daß die inneren Organe des Körpers unempfindlich oder wenigstens sehr wenig empfindlich gegen von außen eingeführte Reize wären, und daß nur auf Grund von Erkrankungen der Organe Empfindungen in ihnen aufträten, die dann im großen und ganzen als Schmerzempfindungen oder wenigstens sehr unlustvolle »Gemeinempfindungen« aufzufassen seien.

Es ist — eben weil man früher mehr Versuche über die inneren Empfindungen machte — nicht uninteressant, einige Resultate der älteren Arbeiten wieder hervorzusuchen. E. H. Weber stellt folgende Erfahrungen zusammen: »Von den Arterien nimmt er (Haller) an, daß sie nicht schmerzempfindlich seien: die Verletzung der Arterien scheint keinen merklichen Schmerz zu erregen«. Haller sah niemals, daß ein Tier durch Geschrei oder auf andere Weise Zeichen von Schmerz zu erkennen gab, wenn er eine Arterie an einer solchen Stelle, wo kein Nerv lag, mit einem Faden oder Bande zusammenschnürte, und er beruft sich zugleich auf ähnliche

1) Der Tastsinn und das Gemeingefühl. Wagners Handwörterbuch der Physiol. III, 2. S. 562 ff.

Erfahrungen, welche Bromfield und Pouteau bei Menschen gemacht haben.«

Interessant ist es, daß Weber einmal ganz nebenbei bemerkt, die Empfindungen aus den glatten Muskelfasern der Gefäße seien wohl nur bei ganz bestimmten Reizen auslösbar: »sowie die Muskeln nächst den Sinnesorganen und namentlich auch nächst der Haut zu den nervenreichsten Teilen unseres Körpers gehören, so gehören sie auch zu denen, welche das feinste Gemeingefühl haben, aber nur für gewisse Einflüsse.«

Weber hat bekanntlich auch Experimente über die Empfindlichkeit der inneren Organe ausgeführt, die, soviel mir bekannt ist, bisher die einzigen, einigermaßen sorgfältigen und gründlichen gewesen sind. Es sei mir gestattet, diese fast vergessenen Experimente — in der physiologischen Literatur werden sie fast nie erwähnt, in der psychologischen selten — in Kürze in Erinnerung zu bringen. S. 497 der Abhandlung über den Tastsinn und das Gemeingefühl macht er darüber folgende Angaben[1]: »An zwei ‚guten Beobachtern' und an sich selbst führte er Versuche mit Einführung von Temperaturreizen in die Speiseröhre (und den Magen) und in den After aus. ‚Der eine von ihnen hatte ungefähr 360 Gramm[2]) Wasser von einer Temperatur + 18,2° C. durch ein Klystier erhalten, das Wasser erregte am After als es eindrang und als es später wieder abging, ein starkes Gefühl von Kälte. Im Innern des Bauches aber, oder in der Beckenhöhle hatte der Beobachter kein Gefühl von Kälte, sogar dann nicht, als ihm bei einem zweiten Versuche Wasser von + 7,5° C. beigebracht wurde.' Ich selbst fühlte, als ich durch ein Klystier ungefähr 420 g Wasser von der Tempertur von + 18,2° C. aufnahm und ebenso als dasselbe wieder abging eine starke Kälte am After, und glaubte, als sich die Gedärme damit füllten, im Bauche einige Bewegung zu fühlen und eine sehr schwache, fast unmerkliche Empfindung von Kälte zu haben, die allmählich nach der

schien. Als ich aber bei einem zweiten Versuche dieselbe Menge noch kälteren Wassers von + 7,5° C. aufnahm, hatte ich kein deutliches Gefühl von Kälte, wohl aber glaubte ich ein schwaches Gefühl zu haben, das ich so deutete, als ob es von dem Einströmen des Wassers in die Gedärme entstanden sein könnte.« Diese Beobachtung ist wohl dahin zu verstehen, daß Weber eine Tastempfindung von dem Einströmen des Wassers in den Darm wahrzunehmen geglaubt hat. »Nachdem einige Zeit vergangen war, glaubte ich eine schwache Kälte wahrzunehmen, und zwar mehr in der Gegend der vorderen Bauchwand als in der des Rückens. Da diese Spur der Kälte von dem an der Bauchwand anliegenden Colon bis zur äußeren Haut gedrungen sein und daselbst mittels der Tastorgane der Haut einen Eindruck auf die Enden der Tastnerven gemacht haben könnte, so wurde, um eine solche Vermutung zu bestätigen oder zu widerlegen, ein Thermometer auf den Teil der Bauchwand gelegt, welcher inwendig mit dem Colon sinistrum in Berührung ist und hierauf mit Kleidungsstücken bedeckt. Es stieg in längerer Zeit nur bis auf + 33,7° C., während es an demselben Orte am folgenden Tage bis auf + 35° C. stieg. Es schien also in der Tat so, als ob die Haut an jenem Teile der Bauchwand um 1° abgekühlt worden.« Weber bemerkt dazu, daß, wenn die Kältewahrnehmung im Inneren der Bauchhöhle stattgefunden haben sollte, sie viel deutlicher gewesen sein müßte. Wie sehr die Weberschen Experimente für unsere Kenntnis der Empfindlichkeit der inneren Organe notwendig waren und in welchem Maße sie die bis dahin bestehende Auffassung änderten, zeigen seine eigenen Bemerkungen. Die Versuche der Physiologen hatten sich bis zu Weber selten auf die Bauchhöhle erstreckt und ihre Resultate waren sehr unbestimmt geblieben. Weber bemerkt daher (a. a. O. S. 513): »Die Physiologen scheinen bis jetzt kaum daran gezweifelt zu haben, daß die inneren Teile, welche nicht mit Tastorganen versehen sind, gleichfalls fähig seien, uns die Empfindungen des Drucks, der Wärme und der Kälte zu verschaffen. Mir scheint es zweifelhaft, daß diese besonderen Sinnesempfindungen auch da möglich sein sollten, wo die zu ihrer Wahrnehmung dienenden Sinnesorgane fehlen.«

Um sich hierüber Aufklärung zu verschaffen, unternahm Weber in Gemeinschaft mit Günther (Professor der Chirurgie in Leipzig)

Versuche über die Tast- und Temperaturempfindlichkeit von Kranken, bei denen ein größeres Stück der Haut durch Verbrennung und nachfolgende Eiterung zerstört war. Diese Versuche interessieren uns nicht unmittelbar, allein bei der Beschreibung derselben führt Weber auch Beobachtungen an, die sich auf die Empfindlichkeit der inneren Organe erstrecken. Weber berichtet darüber: »Ich erhielt auch durch N. Günther Gelegenheit, die Unempfindlichkeit der Gedärme gegen die Kälte in einem Falle zu beobachten, wo mehrere Windungen derselben durch eine Bauchwunde hervorgedrungen und nur durch die hervorgedrängte Bauchhaut[1]) bedeckt waren. Sie wurden mit einem Tuche bedeckt, das soeben in kaltes Wasser eingetaucht worden war, welches (im September) die Zimmertemperatur hatte. Der Patient hatte dabei nicht die geringste Empfindung von Kälte oder Schmerz und fühlte auch keinen Druck.« Wenn hierbei nicht etwa mit »Bauchhaut« das Peritoneum parietale gemeint ist, so stimmt diese ältere Beobachtung Webers zu den Angaben neuerer Chirurgen, die wir oben erwähnten.

Weber fährt fort: »Zu denselben Resultaten führten Versuche, welche Steinhäuser bei einer Frau anstellte (Steinhäuser, Experimenta nonnulla de sensibilitate et functione intestini crassi. Lipsiae 1831. S. 19), bei welcher sich infolge einer Abdominalschwangerschaft ein Abzeß am Unterleibe gebildet hatte und ein Anus artificialis am Dickdarm entstanden war, der später heilte. Bei dieser Frau, die sonst vollkommen gesund war und namentlich auch gut verdaute, trat durch eine $1^1/_2$ Zoll im Durchmesser große Öffnung der Darm, indem er sich umstülpte, hervor. Nachdem Steinhäuser der Frau die Augen mit einem Leinentuche verdeckt hatte, berührte er die Schleimhaut (des Darmes) längere Zeit mit Eis, und hierauf mit einem Eisen, das so warm war, daß man es kaum in der Hand halten konnte. Aber die Patientin fühlte nichts davon. Wurde die Schleimhaut mit einer Nadel gestochen, so merkte sie nicht, daß sie berührt wurde. Diese Versuche wurden oft und immer mit demselben Erfolge wiederholt. Sogar von der Berührung mit Höllenstein und als ein Stückchen Schleimhaut mit der Scheere

---

1) Die Bezeichnung »Bauchhaut« ist leider etwas unbestimmt; ebenso fehlt eine nähere Angabe der vorgedrungenen Darmpartien.

ausgeschnitten wurde, fühlte die Patientin nichts.« Diese Versuche stimmen in ihrem Ergebnis also ebenfalls genau zu den oben angeführten Beobachtungen von Lennander und anderen neueren Chirurgen.

In Ergänzung zu den vorhin erwähnten Experimenten Webers über die Wahrnehmbarkeit von Kälte- und Wärmereizen, die vom After aus in den Darm gebracht werden, stehen seine weiteren Versuche, vom Munde aus die Empfindlichkeit der Speiseröhre und des Magens zu prüfen. Er berichtet darüber: »Um selbst einige Versuche dieser Art zu machen, tat ich in ein Trinkglas voll Wasser, das vor dem Fenster in der Frostkälte stand, so viel Schnee, daß es sich bis auf 0° abkühlen mußte, und trank es schnell aus. Ich empfand die große Kälte desselben deutlich in der ganzen Mundhöhle und am Gaumen und Rachen. Aber ich fühlte nicht das allmähliche Herabdringen des kalten Wassers durch die Speiseröhre. In der Magengegend hatte ich zwar eine Empfindung, die ich für die Empfindung einer schwachen Kälte hielt; da sie aber nur in der Gegend der vorderen Magenwand, nicht in der Gegend der hinteren, nach dem Rücken zu gespürt wurde, so vermute ich, daß diese Empfindung von einer Mitteilung von Kälte an die Haut des Bauches in der Magengegend hergerührt habe. Ich machte den entgegengesetzten Versuch und trank so schnell als möglich drei Tassen Milch, deren Temperatur in der ersten Tasse + 70° C., in der dritten + 62,5° C. betrug, in der zweiten aber eine Temperatur hatte, die zwischen diesen Temperaturen in der Mitte stand. Ich fühlte die Wärme im Munde, im Gaumen und im Schlunde, nicht aber in der Speiseröhre. Im Momente, wo die verschluckten Portionen im Magen ankamen, hatte ich ein längere Zeit fortdauerndes Gefühl, aber es war nicht deutlich das Gefühl von Wärme, ich hätte es bisweilen sogar mit einem Kältegefühl verwechseln können.«

Zu diesen Versuchen von Weber muß man bemerken, daß sie in ihrer Technik etwas roh sind. Heutzutage würde man vielleicht Kältereize in der Form von Eisstückchen einführen, die in Oblaten oder Gelatinekapseln eingeschlossen sind, welche sich erst im Magen auflösen. Bei Webers Versuchen wird eine Menge von Organen zugleich gereizt (oder unmittelbar nacheinander), was diese ohnehin etwas schwierigen Beobachtungen unnötig erschwert.

Sodann verließ sich Weber für die Lokalisation der Empfindungen — wie es scheint — nur auf die unbestimmte innere Beobachtung. Trotzdem bringen sie zu den vorher erwähnten Beobachtungen der Chiurgen eine wertvolle Ergänzung. Denn sie fügen zu den künstlich von außen an die viszeralen Organe herangebrachten Reize die Einführungen von inneren Reizen, die sich eher mit den normalen Reizen vergleichen lassen, wie sie bei der Aufnahme und Verdauung der Nahrung entstehen. Und es zeigt sich, daß der Darm für sie in hohem Grade — vielleicht ganz — unempfindlich ist; die Speiseröhre ebenfalls, während der Magen mit einer ganz eigenartigen unbestimmten Empfindung anzusprechen scheint, die weder als Kälte noch als Wärme interpretiert werden konnte.

Wie sehr es nötig ist, die Weberschen Versuche wieder in Erinnerung zu bringen, sieht man aus solchen Experimenten, wie den neuerdings veröffentlichten von Revault d'Alonnes[1]). Dieser glaubte die viszerale Anästhesie einer Patientin damit auf die Probe stellen zu können, daß er ihr kalte und warme Klystiere gab. Die Patientin empfand genau dasselbe wie E. H. Weber und seine Versuchspersonen: eine Kälteempfindung am After bei der Einführung und dem Abgang des Klystiers; der Schluß auf viszerale Anästhesie nach diesem Versuche allein wäre also ganz unberechtigt gewesen.

Soviel mir nun bekannt ist, sind die Beobachtungen und Ansichten der Physiologen seit Weber nicht viel über Webers Annahmen hinausgekommen. Den Physiologen interessiert natürlich neben der Frage, ob und in welchem Maße die inneren Organe empfindlich sind, vor allem die weitere, welche Nerven die Träger und Vermittler der etwa anzunehmenden Organempfindungen seien. Es handelt sich aber für mich zunächst nur um die Konstatierung der Tatsache der Sensibilität innerer Organe, daher können die zahlreichen physiologischen Untersuchungen über die sensiblen Nerven innerer Körperorgane und die Empfindungen, die sie vermitteln, nur [illegible]

in Betracht kommende Organsystem, das System des Sympathicus, nach der Annahme mancher Physiologen keine Empfindungen (selbständig) vermitteln kann, während andere dies ebenso bestimmt bejahen.

Eine eingehende Erörterung dieser Frage hat Gruenhagen gegeben[1]. Er entscheidet sich dahin, daß der Sympathicus zwar Empfindungen vermittelt, daß diese aber »nur durch seinen anatomischen Zusammenhang mit den Empfindungsherden des Cerebrospinalorgans vermittelt werden können«. Auf die nicht gerade sehr beweiskräftigen Gründe Gruenhagens für diese Behauptung gehe ich nicht näher ein. Wichtig ist für unsere Frage nur dies, daß Gruenhagen anerkennt, daß in den von dem Sympathicus versorgten inneren Organen eigentümliche Empfindungen entstehen, und daß die ihnen entsprechenden Erregungsvorgänge jedenfalls die Bahn des Sympathicus passieren. Er führt an: »Durch die Beobachtungen von Flourens, Brachelt, Longet, J. Mueller u. a. ist die Hervorrufung von Schmerzen durch Reizung der Ganglien oder der Rami communicantes oder der peripherischen Äste des Sympathicus unzweifelhaft konstatiert. Allein es bedurfte kaum dieser Versuche, da die intensiven Schmerzen, welche die Krankheiten gewisser, vom Sympathicus versorgter Eingeweide mit sich bringen, unzweideutig beweisen, daß Erregung sympathischer Fasern Empfindungen vermittelt[2]. Die durch den Sympathicus direkt oder indirekt erzeugten Empfindungen unterscheiden sich aber in mehrfacher Beziehung wesentlich von den durch cerebrospinale Fasern hervorgerufenen. Erstens fehlen in der Sphäre des Sympathicus vollständig alle Sinnesempfindungen; weder Tastempfindungen können von den Oberflächen, in denen er sich ausbreitet, zustande kommen, noch zeigt sich eine Andeutung jener zu den Sinnesempfindungen gezählten Muskelgefühle in den organischen Muskeln, welche er mit Fasern versorgt. Die Darmschleimhaut nimmt die Berührung der Ingesta, erhöhte oder erniedrigte Temperatur nicht wahr, die intensivsten peristaltischen Bewegungen des Darmes bleiben unempfunden, geschweige, daß wir aus etwaigen Empfindungen Vorstellungen von Richtung und Größe der Bewegung erhielten. Gemeingefühl, Schmerz ist

1) Gruenhagen, Lehrbuch der Physiologie. III. S. 282 ff.

2) Die Unterstreichungen in diesen Zitaten rühren von mir her.

die einzige Empfindungsqualität, welche durch die Bahn des Sympathicus zum Bewußtsein gebracht wird. Zweitens verhält sich aber auch dieses Gemeingefühl nicht ganz dem von der Haut aus erzeugten gleich. Es scheint zu seiner Entstehung intensiverer Reize zu bedürfen, aber auch zwischen der Intensität des Reizes und Schmerzes nicht jene Proportionalität zu herrschen, wie bei den Hautnerven. Oft entstehen die heftigsten Schmerzen in den Eingeweiden, ohne daß irgend eine Ursache nachweisbar ist, während andererseits sogar beträchtliche Zerstörungen in denselben schmerzlos vor sich gehen. Die Eingeweide werden durch Geschwülste, oder den schwangeren Uterus, oder krankhafte Wasseransammlungen in der Bauchhöhle oft hochgradig komprimiert, ohne daß schmerzhafte Empfindungen sich zeigen.« Dies wird dann in der bekannten Weise auch teleologisch begründet, worauf schon Volkmann hingewiesen hatte.

Das Resultat der Annahme Gruenhagens ist wiederum ein sehr beschränktes Zugeständnis einer Sensibilität des Darmes; nur Schmerz- und Gemeinempfindungen aus diesem Organ werden angenommen, und auch diese sollen nur durch sehr intensive, also jedenfalls abnorm starke Reize zustande kommen.

Ähnlich urteilt fast die ganze spätere physiologische Literatur. Nur Schmerz- und Gemeinempfindungen werden dem Darm zugewiesen, die ersteren werden meist als Entzündungs- und Dehnungsschmerzen aufgefaßt. Von den übrigen inneren Organen wird fast allgemein zugestanden, daß man über ihre Sensibilität nichts Sicheres wisse, nur bei entzündlichen Prozessen wird die Entstehung von Schmerzen in ihnen angenommen. Nehmen wir also an, daß diese Unsicherheit der physiologischen Annahmen ergänzt werden muß durch die direkte Beobachtung des Chirurgen, so ist das Gesamtergebnis dieser beiden Gruppen von medizinischen Erfahrungen bezüglich der Sensibilität der inneren (insbesondere der viszeralen) Organe ein fast völlig negatives; in der Bauchhöhle scheint nur das Peritoneum parietale, daneben das Zwerchfell empfindlich zu sein, und auch das erstere Organ scheint nur Schmerzempfindungen zu vermitteln.

Mit diesem Ergebnis scheinen nun zwei weitere Gruppen

Erfahrung und die Beobachtungen der Pathologen. Den ersteren könnte man natürlich sofort entgegenhalten, daß sie notwendig ungenau sein müßten. Wir wissen ja, daß schon allein die Lokalisation der meisten Organempfindungen eine ganz unbestimmte ist; aus der Lokalisation schließen wir aber bei der Selbstbeobachtung auf die Organe, in denen die beobachteten Empfindungen ausgelöst werden sollen. Es sei mir deshalb gestattet, zunächst einmal zwei Beobachter zum Worte kommen zu lassen, deren Fähigkeit zu derartigen Selbstwahrnehmungen man nicht in Zweifel ziehen wird. Helmholtz hat sich einmal ziemlich eingehend über unsere Frage ausgesprochen in den Beilagen zu dem Vortrag »Die Tatsachen in der Wahrnehmung«[1]). Hier handelt er speziell »Über die Lokalisation der Empfindungen innerer Organe«. Ich gehe auf die dem Verfasser vorschwebende Frage, wie weit diese Empfindungen »psychische« oder »körperliche« seien, nicht ein, weil sie selbstverständlich alle »psychisch« sind. Helmholtz bemerkt dabei u. a.: »So werden fast alle Empfindungen der Baucheingeweide an bestimmte Stellen der vorderen Bauchwand[2]) verlegt, selbst für solche Organe, die, wie das Duodenum, Pankreas, Milz usw. der hinteren Wand des Rumpfes näher liegen.« »Gefühl der Übersättigung ist Empfindung von Fülle des Magens, welche durch Druck auf die Herzgrube deutlich gesteigert wird, während das Gefühl des Hungers durch denselben Druck sich einigermaßen vermindert.« Sodann erwähnt Helmholtz von den für unsere Frage in Betracht kommenden inneren Empfindungen ein »Gefühl des Atmungsbedürfnisses (‚Lufthunger')«, »fühlbare Änderungen des Herzschlags«, die Durstempfindung (als bestimmt lokalisiert), »das damit verbundene allgemeinere Gefühl von Wassermangel des Körpers« (als unbestimmt lokalisiert). Er spricht sogar (S. 389) von Empfindungen »für Zirkulationshemmnisse«, »Atmungshemmnisse der Lungen« (als unbestimmt unterscheidbaren Empfindungen), von Empfindungen aus dem Gaumensegel, Kehldeckel und Kehlkopf. Helmholtz nimmt also an, daß es Empfindungen der Baucheingeweide, des Magens, des Herzens, vielleicht auch der Lunge (der Alveolen?), der Gefäße (auf Grund von Zirkulationshemmungen) gibt. Daß er die Empfindung des

1) Helmholtz, Vorträge und Reden. 5. Aufl. 1903. S. 387 ff.

2) Die Sperrungen rühren von mir her. Der Verfasser.

Atmungsbedürfnisses auf die Lunge selbst bezieht und nicht auf die Atmungsmuskulatur, dürfte aus seiner Bemerkung hervorgehen, daß der Lufthunger »durch Atmungsbewegungen gemindert und danach lokalisiert« wird.

Nicht viel bestimmter als Helmholtz spricht sich über unsere Frage Alfred Lehmann aus. Lehmann gibt in einer Polemik gegen Külpe an[1]), daß man beim Genießen warmer oder kalter Getränke[2]) »empfindet«, »daß der Trunk hinuntergleitet«, »darauf merkt man dessen Wirkungen als durchaus unbestimmbare Empfindungen in sozusagen dem ganzen Organismus«. Nach einer Mittagsmahlzeit sollen wir Empfindungen von der Verdauung haben (»wie das Essen sich sackt«). Dann aber gibt Lehmann zu, daß wir solche Empfindungen doch in der Regel nur bei ungewöhnlich starker Reizung der inneren Organe haben und spricht von einer »normalen Anästhesie« derselben.

Beide Autoren haben also nicht gerade sehr bestimmte Ansichten über unsere Frage; Lehmann betont zwar die Tatsache der Sensibilität der inneren Organe sehr lebhaft, gibt sich aber nicht viel Mühe mit dem Beweis derselben.

Ich ergänze diese Angaben durch eigene Beobachtungen. Ich habe zwei Semester hindurch gelegentliche Notizen über Empfindungen aus dem Inneren meines Organismus gesammelt. Man muß hierbei geeignete Gelegenheiten abwarten, da viele derartige Empfindungen — aber durchaus nicht alle — nur bei leichten Verstimmungen der inneren Organe eintreten. Zur Erläuterung der folgenden Beobachtungen sei bemerkt, daß ich nur über eine schwache Verdauungstätigkeit verfüge; Magen und Darm sind bei mir sehr empfindlich gegen Diätwechsel und ich habe eine schwache Neigung zu Herzneurose, die als Folge einer früheren Periode der Überarbeitung geblieben ist. Aus meinen Notizen ersehe ich nun, daß ich beinah allwöchentlich, bei manchen Empfindungen sogar fast täglich deren Vorhandensein angegeben habe. Die meisten inneren Empfindungen stammen aus dem Magen und dem Darm. Jede ungewöhnlich starke Mahlzeit, jeder Genuß schwer verdaulicher Speisen verursacht eine charakteristische Empfindung von

1) Alfred Lehmann, Die Hauptgesetze des menschlichen Gefühlslebens. 1892. S. 53.

2) Man beachte die Abweichung in den Beobachtungen E. H. Webers!

Fülle und Druck im Magen, die $1^1/_2$ bis 2 Stunden nach der Mahlzeit anhält. Die Lokalisation derselben wird bestimmter, wenn ich die Magengegend abtaste. Empfindungen aus dem Darm werden notiert als stationäre oder eigentümlich wandernde Druckempfindungen, die im Innern der Bauchhöhle, stets aber an deren vorderen Partien lokalisiert werden. Sie treten bei Verdauungsstörungen aller Art auf. Fast niemals bin ich nach dem Essen von Verdauungsempfindungen frei. Reizmittel wie Kaffee und Zigarre steigern sie vorübergehend. Die Hungerempfindung wird nicht nur im Munde und in den Schlundpartien, sondern ganz bestimmt auch im Magen lokalisiert. Durch Palpieren der Magengegend nimmt sie an Bestimmtheit zu, und das Abtasten wird als eine Kontrolle der Lokalisation empfunden. Mehrmals notierte ich bei Blähungen sehr intensive, periodisch auf und abschwellende Schmerzen in der ganzen Gegend des Dünndarmes, die jedoch ebenfalls nur in der vorderen Partie der Bauchhöhle lokalisiert werden. In die Rückenpartien werden dagegen einigemale Empfindungen aus der Speiseröhre verlegt, die infolge zu lebhaften Schluckens fester oder flüssiger Speisen auftraten. Es erhöht sofort dabei die Bestimmtheit der Lokalisation, wenn man die Gegend der Empfindung mit dem Finger zu bezeichnen sucht. Nebenbei sei bemerkt, daß ich keinen Tag seit Anstellung dieser Beobachtungen die Verdauung als ganz ohne Empfindungen ablaufend bezeichnen konnte[1]).

Außer diesen Empfindungen aus den meisten Teilen des Tractus intestinus, zu denen noch die bekannten, von jedermann zugestandenen Empfindungen vor, während und nach der Entleerung des Rektums kommen, habe ich sehr charakteristische Empfindungen aus der Lunge und dem Herzen. Sowohl bei lange andauernder gebückter Haltung des Oberkörpers, als bei längere Zeit künstlich angehaltenem Atem und beim Tiefatmen, habe ich charakteristische Empfindungen, die ich unmöglich auf die ausgebreitete, beim Atmen beteiligte Muskulatur beziehen kann. Beim Valsalvaschen und beim Jhs. Müllerschen Versuch sind diese Empfindungen in gesteigertem Maße vorhanden. Von einem im Beobachten geübten Emphysematiker wurde mir versichert, daß

---

1) Interessante Beobachtungen dieser Art teilt auch Rud. Lagerborg mit: Das Gefühlsproblem. Leipzig 1905.

seine asthmatischen Zustände unausgesetzt von charakteristischen, unlustbetonten Empfindungen begleitet seien, die sich steigerten, wenn ihn das Leiden gelegentlich besonders belästigte. Da die Tätigkeit der Atemmuskeln bei Emphysem schwerlich eine sehr behinderte ist, jedenfalls nicht entsprechend den Atembeschwerden, so dürften diese Empfindungen doch wohl aus der Lunge selbst stammen, also wohl aus den Alveolen.

Was die Empfindungen aus dem Herzen betrifft, so treten diese bei jeder namhaften Veränderung der Herztätigkeit ein. Die Wirkung des Kaffees, eines Antipyrinpulvers (1 g), einer schweren Zigarre, die des schnellen Laufens, des plötzlichen Erwachens nach einem erregenden (insbesondere schreckhaften) Traume, zahlreiche Affekte, am meisten das Erschrecken, aber auch große Müdigkeit empfinde ich am Herzen in charakteristischen Empfindungen, die je nach den einzelnen Ursachen wieder qualitativ etwas verschieden sind. Während der Zeit meiner Herzneurose empfand ich alles schnelle Gehen, alle Müdigkeitszustände und den Hunger in Form einer schmerzhaften, in der Herzgegend lokalisierten Empfindung. Nach dem Erschrecken oder schnellen Aufstehen aus der Ruhelage, ebenso nach dem schnellen Laufen kann ich jede einzelne Herzkontraktion mit den inneren Empfindungen verfolgen und habe mich oft mittels Betastens des Herzens von der Koinzidenz des innerlich empfundenen und äußerlich getasteten Herzschlags überzeugt.

Zu diesen Beobachtungen füge ich noch in Kürze alle die weiteren hinzu, die wohl von jedermann zugestanden werden. Wir empfinden den Hunger, den Durst (wahrscheinlich bis in den Schlund hinab und auch im Magen), ferner die hochgradig gestörte Verdauung, und jede außergewöhnliche Belastung des Magens und Darms mit Speisen oder Getränken als Empfindung der »Fülle«, vor dem Erbrechen haben wir starke Ekelempfindungen aus der Schlingmuskulatur und dem Magen, während desselben intensive Schmerzen im Magen; bei Kolik haben wir Schmerzen in der Bauchhöhle. Das Bedürfnis zu Entleerungen der Blase und des Rektums kündet sich in charakteristischen Druckempfindungen an, die vielleicht aus dem Sphincter ani und vesicae und detrusor urinae stammen, die Entleerungen selbst und ihre Nachwirkungen

Organe (jedenfalls ihrer großen Mehrheit) intensive Schmerzen verursachen können, ganz besonders die des Darmes. Auch die Entzündungen der Lymphgefäße erregen Empfindungen von Wärme und Schmerz, die Venenentzündungen Schmerz; durch kräftiges Komprimieren einer größeren Vene kann man Schmerz- und Druckempfindungen in ihr hervorbringen; wir empfinden das Erröten und Erblassen. Nehmen wir dazu die charakteristischen Organempfindungen aus der Muskulatur der Gliedmaßen und des Rumpfes, insbesondere die der Ermüdung und die lustbetonte Empfindung nachlassender Spannung, die unmittelbar nach dem Aufhören von anstrengenden Bewegungen eintritt, ferner die Nachempfindungen aus den Gelenken, die Lotze beschrieben hat[1]), so überblicken wir ein umfangreiches System innerer Empfindungen, die uns fortwährend von dem Zustand unserer inneren Organe unterrichten.

Es muß betont werden, daß eine derartige innere Sensibilität, die auf innere (nicht auf äußere!) Reize anspricht, auch teleologisch gut begründet ist. Ebenso wie der äußere Körperschmerz und die reflektorischen Wirkungen der höheren Intensitätsgrade der äußeren Sinnesempfindungen die Bedeutung von Warnsignalen und Schutzvorrichtungen des Organismus haben, so wäre es höchst unzweckmäßig, wenn den inneren Organen analoge Warn- und Schutzempfindungen fehlten. Wir sind jederzeit in Gefahr, Magen und Darm zu überlasten und Muskeln und Sehnen zu überanstrengen, und wir würden uns bei zahlreichen inneren Erkrankungen zu spät nach Heilung umsehen, wenn sie sich nicht durch bestimmte, auch einigermaßen lokalisierbare Empfindungen ankündigten. Soll der Organismus der Selbsterhaltung fähig sein, so muß er mit einem System schützender innerer Empfindungen ausgerüstet sein!

Zu den Ergebnissen der Selbstbeobachtung kommen bestätigend die pathologischen Erfahrungen hinzu. Sie bilden eine vierte Gruppe von Beobachtungen, die sich wieder gegen die Erfahrungen des Chirurgen wenden, sie sind zugleich dadurch ausgezeichnet, daß der Pathologe, ebenso wie die Selbstbeobachtung, uns Empfindungen auf Grund von inneren Reizen oder Ausfallserscheinungen der inneren Sensibilität durch den Wegfall innerer Reize kennen lehrt, während der operative Eingriff in

1) Lotze, Medizinische Psychologie. S. 449.

die inneren Organe mit äußeren, diesen Organen wahrscheinlich inadäquaten Reizen arbeitet.

Über die wichtigsten hierhergehörigen Erfahrungen der Pathologie habe ich wiederholt in dieser Zeitschrift berichtet. In Betracht kommen für unsere Frage hauptsächlich die Fälle von totaler oder partieller Anästhesie der inneren Organe, hauptsächlich die mit Anästhesie des Tractus intestinus, der Blase, und vielleicht mancher Adnexe des ersteren. Sollier und Revault d'Alonnes haben eine Anzahl solcher Fälle in den letzten Jahren — zum Teil recht genau — beschrieben. Ich verweise auf meine Referate in Bd. VII, Heft 1/2 und 3/4 dieser Zeitschrift und fasse das Hauptergebnis in folgenden Punkten zusammen. Es kommt bisweilen vor, daß bei Kranken die Sensibilität zahlreicher innerer Organe vorübergehend oder dauernd gestört oder ganz aufgehoben wird. Insbesondere war in einigen Fällen der genannten Autoren aufgehoben oder sehr abgeschwächt: die Empfindlichkeit des ganzen Tractus intestinus vom Schlunde bis zum Rektum, die Sensibilität der Blase (des Blasenmuskels?), vielleicht auch die des Sphincter ani. Leider scheinen die meisten Fälle dadurch nicht ganz rein zu sein, daß auch die Sensibilität der äußeren Körperhaut streckenweise mit beeinträchtigt war, doch ist dies nicht immer der Fall gewesen. Die kinästhetischen Empfindungen sind vielfach erhalten oder ganz unbedeutend gestört. Die Krankheitsursachen sind mannigfaltige. Es ist sehr bezeichnend, daß in dem interessanten Falle von d'Alonnes (Alexandrine) zusammengewirkt haben große Gemütsbewegungen bei angeborener Gefühlserregbarkeit und mehrfache Darmleiden; oft, aber nicht immer, sind die Erscheinungen hysterischer Natur, manche Fälle scheinen von den französischen Klinikern für hysterischen Ursprungs gehalten zu werden, die es wohl nicht sind. Es fehlen den Kranken alle die charakteristischen Empfindungen, die beim normalen Menschen die Prozesse der Verdauung und die Entleerungen begleiten. Sie haben keine Empfindung von Hunger, schwache oder keine Durstempfindungen, sie empfinden nicht, daß sie satt sind, sondern müssen das Quantum der aufzunehmenden Speisen durch den Anblick und durch Reflexion bestimmen, sie empfinden keine Verdauungsbeschwerden mehr, wissen nicht, wann die Entleerungen

umgebende Muskulatur, fortgepflanzt wird; sie empfinden die Entleerungen selbst nur an den umgebenden Organen usf. Gleichzeitig fehlt diesen Kranken alles eigentliche Gefühl der Lust und Unlust, des Ekels und Widerwillens, des »Appetits« aber auch alle oder die meisten Affekte; in dem von d'Alonnes beschriebenen Falle der Alexandrine scheinen alle Affekte zu fehlen (Furcht, Sorge, Kummer, Schreck u. a.), obwohl die ihnen entsprechenden Reflexbewegungen ganz oder doch zum größten Teil erhalten sind. Ebenso fehlt ihnen das Bewußtsein von dem Verfluß der Zeit, das also auf Organempfindungen beruhen muß, sie sehen beständig auf die Uhr; es fehlt ferner das »Gefühl« der Erholung und Frische nach dem Schlaf, und am Morgen beim Erwachen das Bewußtsein, geschlafen zu haben. Dieses letztere ist wohl auch in der Hauptsache ein Zeitschätzungsphänomen.

Es liegt nun der zweifache Schluß nahe: Mit der Anästhesie gewisser innerer Organe, insbesondere des Verdauungskanals und der Blase, ist ein Verlust bestimmter Gruppen von Organempfindungen verbunden, also müssen diese Organe uns normalerweise beständig Empfindungen erregen; beständig, denn die ganze innere Verfassung dieser Kranken ist beständig verändert, sie kommen sich vor, wie Maschinen, und der Ausfall der Zeitwahrnehmung ist kontinuierlich vorhanden. Ferner: diese Empfindungen müssen den Hauptinhalt, oder vielleicht sogar den einzigen Bewußtseinsinhalt derjenigen weiteren Bewußtseinszustände bilden, die stets mit ihnen zugleich ausfallen, das sind aber hauptsächlich diese zwei: die Gefühle der Lust und Unlust, sowie der Gefühlsbestandteil der Affekte einerseits und die Wahrnehmung des kontinuierlichen Zeitverlaufs andererseits (das Wort »kontinuierlich« ist hier natürlich cum grano salis zu verstehen).

Sehen wir vorläufig ab von der Anwendung dieser Erfahrungen auf die Gefühlstheorien, so bedeuten sie für unsere Hauptfrage (Sensibilität der inneren Organe) eine Bestätigung und Ergänzung der Selbstbeobachtungen. Sie stimmen mit diesen darin überein, daß sie eine große Mannigfaltigkeit innerer Empfindungen aus verschiedenen inneren Organen zu erweisen scheinen, insbesondere aus dem Verdauungskanal und der Blase, sie machen die Ergebnisse bestimmter und ergänzen sie, indem wir aus der Koinzidenz des Ausfalls von gewissen Empfindungsgruppen und der Anästhesie gewisser Organe, die auch aus anderen

Symptomen, insbesondere ihren Funktionsstörungen konstatiert werden kann, die einzelnen Organe kennen lernen, die als »Sitz« dieser Empfindungen anzusehen sind.

Hier muß ich über die Lokalisation dieser inneren, insbesondere der viszeralen Empfindungen zwei Bemerkungen einschalten. Erstens ist es ganz sicher, daß die »Unbestimmtheit« vieler innerer Empfindungen gar nichts anderes ist als ihre unbestimmte Lokalisation. Zweitens ist die Unbestimmtheit der Lokalisation bei den inneren Empfindungen sicher nicht diesen selbst zur Last zu legen, sondern dem Umstande, daß wir die Organe, in denen sie ausgelöst werden, nicht kennen, insbesondere nicht sehen, daß uns keine Gesichtsvorstellung von ihnen unterstützt. Helmholtz hat in der oben erwähnten »Beilage«[1]) darauf aufmerksam gemacht, daß wir auch die Empfindungen solcher Organe sehr unbestimmt lokalisieren, die eine außerordentlich feine Empfindlichkeit haben, wie Gaumensegel, Kehldeckel und Kehlkopfmuskeln; diese Organe müssen uns notwendig äußerst fein abgestufte Bewegungsempfindungen vermitteln, sonst könnten wir ihre Bewegungen selbst nicht so fein regulieren. Allerdings belehren uns darüber zum Teil auch die mit diesen Organen hervorgebrachten Laute, aber nur zum Teil; denn nicht alle diese Bewegungen unserer Sprachorgane bringen für uns hörbare Laute hervor, und auch der Taubstumme lernt sie einigermaßen zu beherrschen. Trotzdem erscheinen uns auch diese Empfindungen als qualitativ sehr unbestimmte, obgleich sie sicher sehr fein qualitativ differenziert sind! Ich kann unmöglich annehmen, daß die Bewegungsempfindungen des Gaumensegels, Kehldeckels und der Stimmbänder und ihrer Muskeln nur intensive Abstufungen zeigen sollten! Die Bewegungsempfindungen der Zunge dagegen sind viel bestimmtere, weil wir die Zunge kennen und ihre Bewegungen mit dem Auge verfolgen können[2]). Hieraus scheint sich nun zu ergeben, daß die qualitative »Unbestimmtheit« unserer Empfindungen, insbesondere die der inneren (und äußeren[3]))

---

1) a. a. O. S. 389.

2) Daß die Lokalisation in hohem Maße von der Beteiligung des Gesichtssinns abhängt, geht aus dem Vergleich ihrer Genauigkeit mit der Sichtbarkeit der Hautstellen hervor und aus den Versuchen von Washburn und Pillsbury. Vgl. Philos. Stud. II. 1895. Americ. Journ. of Psychol. VII. 1895.

3) Ich empfinde ungenau lokalisierte Hautempfindungen auch als qualitativ unbestimmt.

Tastempfindungen, wenigstens zum Teil nichts anderes ist als ihre unbestimmte Lokalisation, und diese ist wieder auf die Nichtbeteiligung des Sehens und der Gesichtsvorstellungen an der Lokalisation der inneren Empfindungen zurückzuführen! Dies läßt sich etwas paradox auch so ausdrücken: Unsere inneren Empfindungen sind gar nicht in dem Maße qualitativ unbestimmt wie sie uns scheinen, es fehlen uns nur bei ihnen die gewöhnlichen Mittel ihrer qualitativen Sonderung, insbesondere die Lokalisation und die Beteiligung des Gesichtssinns und der Gesichtsvorstellungen.

Daraus geht aber weiter die wichtige Folgerung hervor (ihre Bedeutung werden wir noch kennen lernen), daß die innere Wahrnehmung allein zu solchen Sonderungen qualitativer Art bei ähnlichen, wahrscheinlich meist auch verschmelzenden Empfindungsgruppen nicht imstande ist, sie bedarf dazu gewisser unterstützender Anhaltspunkte, deren wichtigster die visuelle Lokalisation ist! Man kann sich das noch durch eine lehrreiche Annahme verständlich machen. Stellen wir uns einmal vor, die gesamten Tastempfindungen der äußeren Körperhaut hätten keine Lokalisation, würden wir sie nicht als in hohem Maße unbestimmt empfinden? Die »inneren Tastempfindungen« nun entbehren der bestimmten Lokalisation ihrer äußeren Verwandten, das macht ihre »Unbestimmtheit« aus; dabei sind sie wahrscheinlich qualitativ mehr differenziert als die äußeren, weil sie aus viel verschiedenartigeren Organen stammen (aus den quergestreiften und glatten Muskelfasern, der Serosa der Bauchhöhle, den Drüsen, vielleicht sogar aus den Kapillaren, Alveolen u. a. m.).

Es ist also eine theoretische Überlegung mehrfacher Art, die uns auf die Annahme eines qualitativen Systems innerer Empfindungen führt, die oben (S. 54) erwähnte teleologische, und die soeben angestellten Betrachtungen der Ursachen ihrer Unbestimmtheit, und der Verschiedenartigkeit ihres Ursprungs.

Auf die sehr hypothetischen anatomischen Grundlagen der inneren Sensibilität gehe ich hier noch nicht ein[1]).

In dem Widerstreit der Selbstbeobachtung, der pathologischen Erfahrung, und der theoretischen Überlegungen einerseits und dem

Beobachtungsmaterial der Chirurgie andererseits betreffs unserer Frage besteht nun vielleicht nur eine Differenz der Auffassung und Schlußfolgerung, nicht der Konstatierung von Tatsachen. Was die chirurgische Beobachtung findet, ist nichts anderes als die Unempfindlichkeit zahlreicher innerer Organe gegen die von außen an sie herangebrachten Reize, die Auffassung der Chirurgen, insbesondere Lennanders, daß diese Unempfindlichkeit gleichbedeutend sei mit einer Unempfindlichkeit der betreffenden inneren Organe überhaupt, und ihr Schluß, daß die bezeichneten Organe keine sensiblen Nerven haben, kann bestritten werden mit dem Hinweis auf die Unadäquatheit der äußeren Reize und den völligen Mangel an Anpassung der inneren Organe an Reize dieser Art. Die inneren Organe würden also sensibel sein, aber nur auf physiologische und pathologische, in ihnen selbst ausgelöste Reize ansprechen.

In einem weiteren Artikel werde ich über die Bedeutung dieser Ansichten für die Gefühlstheorien sprechen.

* * *

Erst nach Beendigung der obigen Ausführungen lernte ich einige neue Beobachtungen der medizinischen Praxis über die Frage der Sensibilität der inneren Organe kennen, die hier kurz erwähnt werden sollen.

Nachdem Lennander die ältere Ansicht, daß die inneren Organe im gesunden Zustand keine, im Zustand krankhafter Entzündung dagegen nur schmerzartige Empfindungen vermitteln könnten, dahin richtig gestellt hatte, daß diese Schmerzempfindungen nur von dem Peritoneum parietale herrühren könnten (oder von Organen, in denen die Intercostal-, Lumbal- und Sacralnerven endigen), sind einige neuere Mitteilungen von ihm veröffentlicht worden, in denen seine eigenen Erfahrungen weiter geführt werden. Diese sind mit anderen hierhergehörigen Beobachtungen und Theorien mitgeteilt worden von Thunberg in Nagels Handbuch der Physiologie. III, 2. S. 701 ff. Ich fasse sie kurz so zusammen: Auch die Schleimhaut des Rektums, die vordere Wand der Scheide, die Gebärmutter, die Eierstöcke, die Eileiter und die angrenzenden Teile der Ligamenta lata, wahrscheinlich auch Hoden und Nebenhoden »in ihren serosabekleideten Teilen« vermitteln

keine Schmerzempfindungen (wohl überhaupt keine Empfindungen beim operativen Eingriff). Schmerzempfindlich dagegen sind die Hüllen und das parietale Blatt der Tunica vaginalis, sehr schmerzempfindlich ist die Knochenhaut, während Knochensubstanz und Knochenhaut unempfindlich sind.

Neben diesen Beobachtungen von Lennander verdient Beachtung die von Lange, Ross und Mackenzie angebahnte, insbesondere von Head ausgebildete Lehre von den Reflexschmerzen. Nach dieser sind die »Schmerzen, welche durch Krankheiten innerer Organe entstehen, hauptsächlich reflektierte, irradiierende«, und »in den schmerzhaften Gegenden« entwickeln sich oft Hyperästhesien, »entweder gleichzeitig oder zwischen den Schmerzanfällen«.

Die Theorie der Reflexschmerzen geht nun dahin, »daß in den inneren Organen Schmerzempfindungen ausgelöst werden können — zwar nicht durch alle Reize, sondern nur durch solche, welche von reißendem oder zerrendem Charakter sind —, aber daß diese so ausgelösten Empfindungen meistens unrichtig lokalisiert werden«. Zwar wird der Schmerz häufig in dem kranken Organ selbst gefühlt, aber er besteht dann nur in einem »dumpfen«, »schweren«, »matten« Gefühl. Der eigentliche Schmerz, welcher »scharf«, »empfindlich«, »stechend« ist, wird auf die Körperoberfläche bezogen, anstatt auf das tatsächlich erkrankte Organ.

Diese unrichtige Lokalisation setzt Head in Verbindung mit der geringen Empfindlichkeit der inneren Organe und erläutert seine Deutung mit folgendem Beispiel: Wenn ich mich in den Fuß steche, so fühle ich nirgends Schmerz als am Fuße selbst, in der Gegend des Stichpunktes. Ist indessen die Empfindlichkeit am Stichpunkte krankhaft vermindert, so wird der Schmerz nicht mehr auf den Stichpunkt, sondern etwas weiter nach oben auf eine Stelle intakter Sensibilität bezogen (eventuell bei intakter Sensibilität des gegenüberliegenden Fußes auf den entsprechenden Punkt des letzteren — Allocheirie). Die Lokalisation hängt in diesem Beispiel von folgendem Gesetz ab: Wird ein schmerzhafter Reiz an einer Stelle geringer Empfindlichkeit appliziert, welche in zentraler Verbindung mit einer Stelle von viel größerer Empfindlichkeit steht, so wird der hervorgerufene Schmerz in dem Gebiet höherer Empfindlichkeit viel stärker gefühlt als in dem weniger empfind-

lichen Teil, an dem der Reiz tatsächlich angebracht worden war. (Die Sperrungen rühren von mir her. Der Verfasser.) Aber demselben Gesetze gehorcht auch die Lokalisation der von inneren Organen ausgelösten Schmerzen. Diese Organe sind nämlich weniger empfindlich als die Haut, und ihre Nerven stehen in dem Rückenmark in enger zentraler Verbindung mit den Hautnerven. Die von den inneren Organen kommenden sensiblen Nerven treten nämlich nach Head in intime Verbindung mit Hautschmerzfasern desselben Spinalsegments.

Im Zusammenhang mit dieser Nervenanordnung findet Head auch die bei Viszeralkrankheiten entstehenden Hyperalgesien begründet. Wenn nämlich in den sensiblen Nervenbahnen von einem erkrankten Organ aus Impulse zum Rückenmark gelangen, so müssen diese in dem Spinalsegment, in welches sie geleitet werden, eine Störung veranlassen. Irgend ein zweiter sensibler Impuls, der aus einem anderen Teile zu demselben Spinalsegment geleitet wird, muß dadurch eine tiefgehende Änderung erleiden, da er ja nicht mehr auf ein normales, in Ruhe befindliches Rückenmark trifft, sondern auf ein solches, dessen Funktion bereits gestört ist. Der zweite Reiz muß auf diese Weise verstärkt werden können, so daß ein vielleicht normalerweise nur unbequemer Reiz sehr schmerzhaft erscheinen kann.

Diese Ansichten stützt Head auf eingehende Untersuchungen der bei verschiedenen Organkrankheiten auftretenden hyperalgesischen Hautzonen. Er fand, »daß diese Zonen für jedes erkrankte Organ charakteristisch scharf begrenzt werden«.

In diesen Mitteilungen treten nun drei neue, für unsere Frage wichtige Momente auf. Zuerst wird der tatsächliche, direkte Nachweis der Empfindlichkeit gewisser innerer Organe durch die oben angeführten Beobachtungen von Lennander erweitert. Sodann ist der tatsächliche Nachweis von Head besonders interessant, daß für jedes erkrankte innere Organ bestimmte, scharf umgrenzte Hautzonen existieren, die bei Erkrankung desselben hyperalgesisch werden können. Endlich kommt als neue Theorie dies neue Lokalisationsgesetz von Head und dessen anatomisch-physiologische Basis, insbesondere der funktionelle Zusammenhang zwischen Organen niederer und höherer Empfindlichkeit, für die

Ich möchte aus diesen Aufstellungen für unsere rein psychologische Fragestellung folgendes ableiten. Erstens könnten die inneren Empfindungen aus solchen inneren Organen, die sich beim äußeren Eingriff als unempfindlich erweisen, die aber nach der Selbstbeobachtung Empfindungen auszulösen scheinen, nur durch normale (oder abnorm gesteigerte) reflektorische Erregungen in diesen Organen ausgelöst werden. Ihre Lokalisation wäre dann nach dem Headschen Gesetz zu erklären, ebenso die bei ihrer abnormen Erregbarkeit auftretende Hyperalgesie der äußeren Körperhaut. Zweitens muß man doch wohl annehmen, daß Organe, die bei abnorm starker innerer Reizung lebhafte, wenn auch unbestimmte Empfindungen auszulösen imstande sind, sensible Nerven haben, die auch bei normaler, reflektorischer Erregung dieser Organe Empfindungen auslösen können, wenn auch nur in schwächerem Grade, oder auch von anderer Qualität (innere Tastempfindungen, nicht Schmerzempfindungen). Dies würde aber zu meiner obigen Ansicht stimmen, daß auch die normale Tätigkeit dieser Organe durch die physiologischen inneren Reize, die (bei reflektorischer normaler Erregung) in ihnen ausgelöst werden, schwache und unbestimmt lokalisierte Empfindungen auszulösen vermögen.

Über Organempfindungsträume und eine merkwürdige Traumerinnerung.

Von

E. Meumann.

Als einen Anhang zu dem vorigen Artikel teile ich hier einige auffallende Traumerscheinungen mit, die zur Frage der Sensibilität der inneren Organe in enger Beziehung stehen.

Seit 23 Jahren habe ich — allerdings mit mehrfachen Unterbrechungen — gelegentliche Aufzeichnungen über Träume gemacht, indem ich sogleich am Morgen nach dem Aufstehen Träume, die mir aus irgendeinem Grunde auffallend erschienen, ausführlich notierte. In diesen langjährigen Aufzeichnungen spielen die größte Rolle gewisse typische Wiederholungträume, in denen die gleiche »Geschichte«, gewissermaßen dasselbe Thema, wiederkehrt und mit mannigfachen Variationen abläuft. Dabei wiederholt sich von Zeit zu Zeit immer dieselbe Erscheinung: ein Grundthema wird einige Zeit, meist mehrere Jahre hindurch, festgehalten und variiert, dann tritt, meist unter dem Einfluß eines größeren Wechsels in den äußeren Lebensverhältnissen, plötzlich ein neues auf, das dann eine Zeitlang wieder zahlreiche Träume beherrscht.

Alle diese konstanten Wiederholungsträume haben nun die Eigentümlichkeit, daß sie an Organempfindungen anknüpfen, sie sind sämtlich Träume, die den Charakter einer illusionären Deutung von Reizen aus den inneren Organen tragen. Eine abnorm gesteigerte Gruppe von inneren Empfindungen wird durch eine abnorm starke innere Reizung ausgelöst, an diese knüpft der Traum mit einer typischen »Geschichte« an, die jahrelang die gleiche bleibt, um dann plötzlich einer anderen zu weichen, die nun die Herrschaft über meine Träume eine Zeitlang übernimmt. Zwei Ursachenkomplexe sind es also, die diese konstanten

Träume bedingen, Empfindungen aus inneren Organen, und durch die äußeren Lebensumstände bedingte Erlebnisse. Die Organempfindungen geben dabei die psychischen Reize her, die äußeren Lebensumstände liefern das Material an interpretierenden Vorstellungen.

Schon bevor ich meine Aufzeichnungen begann, kannte ich diese Wiederholungsträume. Als Schüler der oberen Gymnasialklasse litt ich infolge der sitzenden Lebensweise an zeitweiligen asthmatischen Zuständen. Diese brachten die ersten mir erinnerlichen Wiederholungsträume hervor. Das Thema derselben war stets dieses, daß ich durch eine enge Gasse gehen mußte. Diese wurde immer enger, ich zwängte mich endlich durch die Wände der sich gegenüberstehenden Häuser durch, und hatte die Empfindung, erdrückt zu werden. Das Erwachen erfolgte unter lebhaften Atembeschwerden und Angstempfindungen, nach einigen tiefen Atemzügen waren die Beschwerden verschwunden. In anderen Fällen mußte ich unter einer Mauer durchkriechen, in einem engen Kanal, der Kanal wurde immer enger, endlich glaubte ich ersticken zu müssen; das Erwachen erfolgte unter den erwähnten Umständen. Die äußeren Lebensverhältnisse, die das Vorstellungsmaterial hergaben, waren der Aufenthalt in einer kleinen bergigen Stadt mit vielen winkeligen Gassen und hohen, oft oben sich verengenden Treppen, und das Leben in dem ebenfalls bergigen und unschönen Teil einer Fabrikstadt — zwischen beiden Orten wechselte beständig, nach Ferien und Semester, mein Aufenthalt. Bisweilen wurden auch bestimmte einzelne Örtlichkeiten einer der beiden Städte im Traume vorgestellt und erkannt.

Eine erste Änderung in dem Thema dieser Wiederholungsträume erfolgte mit dem Beginn meiner Studentenzeit. Die asthmatischen Affektionen wurden schwächer, traten aber — namentlich Nachts — noch von Zeit zu Zeit auf. Nunmehr wurde jahrelang das Thema dieser asthmatischen Träume meinen Wanderungen und ihren landschaftlichen Eindrücken entlehnt. Ich träumte ganz besonders häufig, daß ich auf einem hohen Berg, hart am Rande eines Abhangs stand, Schwindel und Angst erfaßten mich bei dem Anblick der Tiefe, trotzdem stand ich wie festgebannt, unfähig, mich von der Stelle zu bewegen. Wenn die unlustbetonten inneren Empfindungen und die sie interpretierenden Vorstellungen eine gewisse Lebhaftigkeit erreicht hatten, trat das plötzliche Erwachen ein

— meist unter den gleichen Erscheinungen, wie sie oben beschrieben wurden. Dieses Thema wurde in sehr zahlreichen Abweichungen wiederholt. So saß ich z. B. am Rande der Zinne eines hohen Turms und mußte in die Tiefe blicken, oder ich wanderte auf einem hohen Hausgesims und war in Gefahr abzustürzen usf.

Diese »Abgrundträume«, wie ich sie nennen will, blieben bis beträchtlich über den Schluß meiner Studentenzeit, und erhielten sich im ganzen ziemlich genau sieben Jahre. Die auslösenden Reize waren wieder die asthmatischen Beschwerden, nicht selten kompliziert durch eine gesteigerte Herztätigkeit (durch Liegen auf der linken Seite), das Vorstellungsmaterial lieferte eine bestimmte Gruppe von Erlebnissen in dieser Zeit.

Beim Beginn meiner akademischen Tätigkeit trat mit einem Male ein neues Thema auf. Der innere Anlaß zu den Wiederholungsträumen lag jetzt in einer anderen organischen Affektion, die ich mir durch Überarbeitung zuzog, nämlich einer leichten Herzneurose. Ich hatte zeitweilig durch unruhige Herztätigkeit, leicht konstatierbar an dem unregelmäßigen und zeitweise sehr lebhaften, dann wieder unternormal schwachen Puls, Beschwerden, die sich auch im Wachen gelegentlich — namentlich bei raschem Gehen — durch unlustbetonte Organempfindungen aus dem Herzen kenntlich machten. Das äußere Erlebnis, dem das Vorstellungsmaterial der Wiederholungsträume entlehnt wurde, waren ziemlich lange Eisenbahnfahrten, die ich zum Beginn und Schluß der Ferien zu machen hatte, und bei denen ich oft die Herzneurose besonders unangenehm empfand. Es stellte sich nun der »Eisenbahntraum« ein, den ich bis heute bisweilen wieder erlebe, und der sich fünfzehn Jahre hindurch als typischer Traum erhalten hat, obgleich mir von der Herzneurose nur eine ganz geringe Empfindlichkeit des Herzens gegen Druck (Liegen auf der linken Seite) geblieben ist. Er besteht darin, daß ich z. B. zu spät zum Bahnhof komme, auf dem Bahnsteig erblicke ich ein verwirrendes Durcheinander von rennenden Menschen und Kofferwagen, ich kann mich in den Zügen nicht orientieren; endlich finde ich den zu meinem Reiseziel führenden Zug, in diesem ist alles besetzt, ich laufe an dem Zuge entlang, ohne einen Platz zu finden usf. Ich erwache in der Regel, wenn die organischen Reize eine maximale Stärke erreicht haben, bemerke, daß ich Herzklopfen habe,

tue ein paar tiefe Atemzüge, ändere die Körperlage und die Störung ist beseitigt. Dieses Eisenbahnerlebnis habe ich in den Träumen der letzten fünfzehn Jahre in allen erdenklichen Varianten durchgemacht, bald spielt es sich am Schalter ab, bald vor dem Bahnhofsgebäude, bald finde ich meinen Koffer nicht, bald muß ich auf einen Mitreisenden warten, der nicht kommt usf. Der Anlaß zu dem Traum ist immer derselbe; vorübergehende Atem- oder Herzbeschwerden, die durch die Lage des Körpers erregt worden sind.

Neben den Eisenbahntraum, der bis jetzt noch nicht verdrängt ist, stellte sich erst vor einigen Jahren der »Fliegetraum«, der zum erstenmal schon vor vierzehn Jahren auftrat, anfangs ganz vereinzelt blieb, um sich erst seit etwa $1^1/_2$ Jahren öfter einzustellen. Dieses Thema scheint jetzt den Eisenbahntraum als konstantes Traumerlebnis ablösen zu wollen. Es besteht in dem oft auch von anderen Personen beschriebenen Schweben und Fliegen, das meist mit ausgesprochenem Lustcharakter auftritt. Ich fahre z. B. auf stürmischem Meere in einem Fischerboot und werde lebhaft geschaukelt (Seekrankheit ist mir ganz unbekannt, ich habe nie Anwandlungen davon bekommen), oder ich sitze in einer Gebirgsbahn, die mit großer Geschwindigkeit zu Tal fährt, oder stehe an der Spitze eines schnell fahrenden Dampfers usf. Selten wird das Wiegen oder Schweben unangenehm, meist nur gegen den Schluß des Traumes, wobei es das Erwachen herbeiführt. In einzelnen Fällen notierte ich aber auch Schwebe- oder Fliegeträume von ausgesprochenem Unlustcharakter. Bei diesen wird dann stets eine andere Empfindungsgrundlage angegeben. Die Empfindungsgrundlage der lustbetonten Schwebeträume ist mir unklar, beim Erwachen spürte ich wohl bisweilen schwache Schwindelempfindungen von ganz unbestimmter Lokalisation. Bei den unlustbetonten Schwebeträumen wird dagegen stets eine deutliche Schwindelempfindung nach dem Erwachen bemerkbar, die zum größeren Teil bestimmt im Kopfe lokalisiert wird, seltener in der Herzgegend. Während ich mich ferner bei den lustbetonten Schwebeträumen passiv dem Eindruck des Schwebens hingebe, tritt bei den unlustbetonten oft aktiver Widerstand dagegen auf, meist in Form von Reflexionen über die Ursache und die Begleiterscheinungen des Schwindels. Einer dieser Träume möge wegen seiner komplizierten Reflexionen mitgeteilt sein. Ich fuhr in der

Eisenbahn, die Fahrt war eine außergewöhnlich schnelle. Während ich am Fenster stand und Häuser, Bäume und Menschen blitzschnell vorbeifliegen sah, fuhr der Zug plötzlich in einen Tunnel ein. Der Tunnel wurde wohl als Kehrtunnel gedacht, denn ich hatte sofort die Empfindung, daß der Zug eine scharfe Kurve durchlief, bei der er sich in bedenklicher Weise neigte. Ich dachte einen Augenblick über diese ungewöhnliche Seitenlage des Zuges nach, die ich durch starkes Vorbeugen des Körpers zu kompensieren suchte: sie wird wohl dem Radius der Kurve entsprechen, sagte ich mir dann. Auf einmal sah ich (trotz des Tunnels) die Menschen und Bäume draußen genau senkrecht über mir stehen, so daß ich mit den Augen angestrengt nach oben blicken mußte, um sie zu erkennen: Ganz richtig, sagte ich mir, diese Projektion muß ja stattfinden, weil wir uns in ganz horizontaler Lage befinden. Die Drehbewegung des Zuges auf der Kurve wurde aber allmählich so stark, daß ich die (schon vorher beständig vorhandenen) Drehschwindelempfindungen unerträglich fand und erwachte.

Bei Gelegenheit dieser Träume treten auch oft Erinnerungen an das gleiche frühere Traumerlebnis auf, was bei so häufiger Wiederkehr derselben Themata begreiflich ist. Eine Zeitlang hatte ich die Fähigkeit erworben, den Traum aktiv abzubrechen, indem ich im Traume mir sagte: das ist ja wieder der bekannte Wiederholungstraum. Doch genügen diese zahlreichen Wiederholungen (ich schätze sie auf über fünfzigmal, denn es ist mir oft zu lästig gewesen, die immer gleiche Erscheinung zu notieren) nicht, um die aktive Unterbrechung immer zu ermöglichen, diese richtet sich vielmehr nach dem Grade meiner Ermüdung und der Tiefe des Schlafes. Bei großer Ermüdung am Abend und großer Schlaftiefe muß ich meist den Traum bis zum Ende auskosten, bei geringer Ermüdung und Schlaftiefe gelingt das aktive Abbrechen des Traumes durch das Wiederkennen desselben fast immer.

Eine solche T

belehrte mich, daß ich auf dem verkehrten Bahnhof sei, der von mir erwartete Zug fahre von einem anderen, gegenüberliegenden Bahnhof ab. Er fügte hinzu: Eilen Sie sich, wenn Sie noch mitkommen wollen. Ich begann nun die übliche Jagd nach meinem Zuge, und als ich den unrichtigen Bahnhof eben verlassen hatte und mit sinnfälliger Deutlichkeit vor mir zuerst ein kahles Feld, und hinter diesem den anderen Bahnhof erblickte, sagte ich zu mir: wie oft habe ich nun diese Situation geträumt, heute erlebe ich sie doch einmal wirklich! Der Traum nahm dann seinen gewöhnlichen Gang. Ich rief mir also im Traum die Erinnerung an die früheren ähnlichen Wiederholungsträume ins Bewußtsein, verglich diese früheren Träume mit der augenblicklichen Situation und erklärte diese letztere für »Wirklichkeit«, also für ein waches Erlebnis.

Im Anschluß hieran sei noch eine merkwürdige Beobachtung von den Abgrundträumen mitgeteilt. Ich saß im Traume auf der Zinne eines hohen Turmes. (Kurze Zeit vorher hatte ich in der Tat im Odenwald in etwas gewagter Weise den Turm einer Ruine erklettert und auf dessen Zinne sitzend die Aussicht genossen.) Allmählich erfaßte mich Schwindel, ich suchte wieder herabzusteigen, fand aber nicht den geringsten Anhaltspunkt für meinen Fuß. Hier hilft nichts anderes als zu springen, dachte ich, und versuchte eine Sprungbewegung nach dem Inneren des Turmes zu machen. Allein ich saß wie festgebannt, die Beinbewegung gelang nicht. In diesem Augenblick träumte ich, daß irgend eine Gestalt (deren Aussehen mir ganz dunkel zum Bewußtsein kam) mich von hinten in den Abgrund unter dem Turm zu ziehen drohte. Die Anstrengung zu springen steigerte sich infolgedessen zu einer ganz verzweifelten, und plötzlich gelang mir der Sprung im Traume. Zugleich aber erwachte ich, weil ich beide Beine so heftig emporgeschleudert hatte, daß die Decke wegflog.

Hierbei ist interessant, daß die Vorstellung einer ausgeführten Bewegung nicht gelang, so lange die entsprechenden Bewegungsempfindungen (oder wenigstens Empfindungen von schwachen Muskel- und Sehnenspannungen und schwachem Druck der Gelenke aufeinander) fehlten; diese sind aber an die Ausführung oder wenigstens an die Vorbereitung der wirklichen Bewegungen infolge motorischer Innervationen gebunden. Die Vorstellung der ausgeführten Bewegung gelang daher erst im Traume, als die

Bewegung selbst stattfand, indem die Innervation durch den vermehrten Traumreiz zu außergewöhnlicher Intensität anwuchs.

In den erwähnten Traumerlebnissen scheint es mir — abgesehen von dem Interesse, das sie als Wiederholungsträume von ungewöhnlicher Konstanz haben dürften — deutlich bestätigt zu werden, daß wir aus den inneren Organen eine Gruppe von Empfindungen erhalten, die mit einer typischen Periodizität, an Intensität auf- und abschwellend, gleichmäßig wiederkehrt. Dagegen ist natürlich kein Einwand, daß jene Träume und ihre Empfindungsgrundlage auf abnorm starker Reizung innerer Organe beruhen, denn auch im wachen Leben wechselt die Stärke der Reizung der inneren Organe beständig und periodisch in hohem Maße, und mit ihnen die Lebhaftigkeit, mit der die ihnen entsprechenden Empfindungskomplexe zum Bewußtsein kommen und die Konstellation im Bewußtsein beeinflussen. So ist z. B. der Tractus intestinus in seinen einzelnen Teilen, insbesondere Magen und Dickdarm, einem beständigen Wechsel von inneren Druck- und Spannungsreizen und einem völligen Aufhören derselben ausgesetzt, und oft stellen sich Gelegenheiten ein, bei denen wir diesen Druck durch ungewöhnlich vermehrte Nahrungsaufnahme oder Verdauungsstörungen bedeutend vermehren. Dasselbe gilt von der Tätigkeit des Herzens, der Lunge, der Atmungsmuskulatur, dem Zwerchfell, den Gefäßen, Muskeln, Sehnen, Gelenkflächen. In allen diesen Organen spielt sich ein fortwährender Wechsel von fast völliger Untätigkeit im Schlaf, und von sehr verminderter Aktion und Reizung neben außerordentlich starker Steigerung derselben im Wachen ab. Man denke z. B. an die Arbeit der Lunge und des Herzens beim ruhigen Verweilen über leichter Lektüre in bequemer Körperhaltung und die enorme Steigerung der Tätigkeit beider Organe nach einem kurzen aber anstrengenden Lauf! Es wäre aller Teleologie unseres Organismus zuwiderlaufend, wenn wir von der Tätigkeit der Organe, die solchen Differenzen ihrer Inanspruchnahme ausgesetzt sind, keine unmittelbare Kunde durch innere Empfindungen hätten, und kein System von Warnungssignalen besäßen, das uns vor Überanstrengung dieser Organe bewahrte.

Die konstant wiederkehrenden Organempfindungsträume sind nur ein besonders auffallendes Abbild jener im wachen Leben sich abspielenden Wechselzustände in den Empfindungen aus den inneren Organen.

Ich habe oft zu beobachten gesucht, wie weit im Traume selbst der Empfindungscharakter aller der Sensationen zum Bewußtsein kommt, an den die Träume anknüpfen, und glaube auf Grund der unmittelbar nach dem Erwachen angestellten Erinnerung behaupten zu können, daß die lebhafteren Organempfindungen auch im Traume selbst als Empfindungen zum Bewußtsein kommen. Es kam wiederholt vor, daß ich im Traume selbst an die Empfindungen des behinderten Atmens dachte, oder die Hand in der Traumvorstellung zum Herzen führte, weil ich dort die belästigenden Empfindungen lokalisierte. Doch tritt für gewöhnlich das Empfindungsmaterial sehr gegen die lebhaften Vorstellungen zurück.

Von »Gefühlen« habe ich in allen diesen Träumen fast nur die Angst verzeichnet, seltener auch wohl ein lebhaftes Lustgefühl, wenn der Traum eine entsprechende Wendung nahm. Nur die erwähnte Gruppe von Fliege- oder Schwebeträumen war, wie schon bemerkt wurde, lustbetont.

(Eingegangen am 14. November 1906.)

Ein Beitrag zur Psychologie der Aussage.

Eine Mitteilung

von

Dr. **M. Urstein** (München).

Daß Zeugenaussagen, selbst wenn sie durch Eid bekräftigt werden, auch nach Ausschluß jeder Böswilligkeit bzw. bewußten falschen Angaben nicht immer zutreffend zu sein brauchen, ist bekannt und durch das seinerzeit von Liszt angeführte Experiment hinlänglich erwiesen. Während aber das letztgenannte Resultat auf rein theoretischem Wege gewonnen wurde, ist der gleich zu schildernde Fall, über welchen die gesamte Warschauer Presse ausführlich berichtete, der realen Praxis entnommen. Mit Rücksicht auf das Interesse, welches die Mitteilung dem Juristen und Psychiater bieten dürfte, sei es gestattet, das mir vorgelegte polnische Original in wortgetreuer Übersetzung wiederzugeben.

»Die erste Zivilkammer des Warschauer Bezirksgerichts verhandelte dieser Tage gegen den 17jährigen Lucyan Zinny, welcher angeklagt war, aus der Smolnastraße Nr. 28 gelegenen Wohnung des Wladislaus Pozarowski einige Sachen gestohlen zu haben.

Zum Termine wurden fünf Zeugen geladen, die feststellen sollten, daß Zinny aus dem genannten Hause die Gegenstände hinausgetragen hatte, und nach einem mißglückten Fluchtversuch, freilich ohne corpus delicti, das er unterwegs fortzuwerfen vermochte, sistiert wurde.

Obiger Tatbestand wurde in kategorischer Weise von der Portiersfrau Katharina Onuezynska bestätigt, welche den auf der Anklagebank Sitzenden fixierend erklärte, daß dieser es eben ge-

behaupteten, in dem Angeklagten ganz sicher jenen Mann wiederzuerkennen, welcher die Sachen aus dem Tor hinausgetragen hatte. Von der Portiersfrau zur Rede gestellt, suchte er sich durch die Flucht zu retten, konnte indes bald eingeholt werden.

Schon war die Verhandlung ihrem Ende nahe, da ereignete sich ein Vorfall, der so recht zeigt, welchen Wert mitunter sogar durch Eid bekräftigte Zeugenaussagen besitzen. Nachdem eben der Gerichtsvorsitzende Ostroumow den Angeklagten Zinny fragte, was er wohl zu seiner Rechtfertigung anzuführen hätte, erklärte dieser, daß die ganze Angelegenheit ihn garnichts angehe, denn er heiße ja garnicht Zinny, sondern Franz Nowakowski. Man habe ihn zusammen mit Zinny aus dem Gefängnis hergebracht, damit ihm hier die Motive des gegen ihn vor zwei Wochen gefällten Urteils vorgelesen würden.

‚Da aber in einem früheren Prozeß er, Nowakowski, verurteilt wurde auf Grund von Aussagen, die nach seiner Überzeugung falsch gewesen sind, wollte er dem Gericht beweisen, wieviel man eben auf Zeugenaussagen geben kann. Er habe daher mit seinem Komplicen verabredet, ihre Rollen gegenseitig zu vertauschen.‘ Während nun Zinny, der sich zwecks Verkennung mit einem Tuch umhüllte, den ihm garnicht geltenden Spruch anhörte, hatte er, Nowakowski, die Rolle Zinnys zu Ende gespielt! Es braucht wohl kaum hinzugefügt zu werden, welchen Eindruck die Worte des Angeklagten auf die Zeugen ausübten, denen plötzlich die Verantwortung, sich eines Meineides schuldig gemacht zu haben, zum Bewußtsein kam. Auch die Lage, in welcher der Gerichtshof versetzt wurde, kann man sich leicht vorstellen. Um den Sachverhalt — zu klären, wurde der echte Zinny aus dem Arrestantenzimmer in den Gerichtssaal herbeigeschafft und konnte nun die Richtigkeit der Angaben Nowakowskis bestätigen. Dagegen behauptete der Staatsanwaltsgehilfe, ein Richter und der Gerichtsdiener, welche bei der Urteilsbegründung in Sachen ‚Nowakowskis‘ assistierten, daß der Spruch tatsächlich dem auf der Anklagebank sitzenden Nowakowski, aber nicht dem Zinny verkündet wurde, woraus also hervorgeht, daß alle drei Wächter und Ausüber des Rechts und der Gerechtigkeit schon zum zweitenmal auf Nowakowski schauten, ohne es zu merken. Die Situation wurde immer verwickelter. Man ließ sofort den Gefängnisaufseher Smakulski kommen und dieser stellte nun fest, daß in der Tat

Nowakowski, aber nicht Zinny sich auf der Anklagebank befinde.

Es sei noch hervorgehoben, daß zwischen Nowakowski und Zinny nicht die geringste Spur einer Ähnlichkeit zu finden ist. Auf Antrag des Staatsanwaltes wurde schließlich die ganze Angelegenheit zwecks Identifizierung der Person Zinnys an den Untersuchungsrichter verwiesen. Interessant ist die Frage, ob die Zeugen, wenn sie den echten Zinny gesehen, ihn ebenfalls erkennen werden. Bei der Fehlbarkeit der optischen Eindrücke darf man es mit großer Wahrscheinlichkeit erwarten.«

(Eingegangen am 14. November 1906.)

Über die Entwicklung der Lehre vom psychophysischen Parallelismus bei Spinoza.

Von

J. Freudenthal.

Metaphysik und Ethik bilden den eigentlichen Inhalt des kurzen Traktates; der Psychologie wird in ihm nur eine sehr untergeordnete Stellung eingeräumt. Die metaphysischen Untersuchungen des ersten Teiles werden ohne jede Bezugnahme auf Psychologie durchgeführt, und die ethischen Lehren des zweiten Teiles waren ursprünglich ebenfalls von der eigentümlichen Psychologie Spinozas vollkommen unabhängig. Die psychologischen Erörterungen der Vorrede sind ohne Zusammenhang mit dem im ersten Kapitel gegebenen Abriß der Erkenntnislehre Spinozas und der an sie sich anschließenden Affektenlehre, daher wohl erst später als diese Stücke entstanden. Andere, nicht umfangreiche Kapitel psychologischen Inhaltes folgen der Lehre von den Affekten, und sicherlich erst nach Abschluß des Traktates sind zahlreiche Anmerkungen und zwei Anhänge gleichen Inhaltes hinzugefügt. Diese Mängel der Disposition rechtfertigen es, daß wir bei der Betrachtung der psychologischen Gedanken des Traktates keine Rücksicht auf seine äußere Ordnung nehmen und nur das innerlich Zusammengehörige zusammenfassen.

Spinoza holt weit aus da, wo er das Wesen des Menschen erklären will. Er hält es zunächst für nötig, zu erweisen, daß es in der Natur Körper gibt, — wohl im Gegensatz nicht zu neuplatonischem Idealismus, sondern zu Descartes' anfänglicher Skepsis, die ja einen Beweis für das Dasein der Körperwelt notwendig machte. Spinoza schließt folgendermaßen: Gott ist ein Wesen mit unendlichen Eigenschaften. Zu ihnen muß auch die Ausdehnung gerechnet werden. Denn sie ist in ihrer Gattung

unendlich, und das Unendliche kann keine bloße Fiktion, sondern muß eine Eigenschaft des unendlichen Wesens sein. Existiert die Gottheit, so existiert auch die Ausdehnung und ihre Erscheinungsweisen. Die Ausdehnung ist aber keineswegs dem leeren Raume gleich zu achten; sie ist als Eigenschaft Gottes lebendige Kraft, und ihre ersten unmittelbaren Wirkungen sind Bewegung und Ruhe. Aus diesen beiden Wirkungen der Ausdehnung gehen alle ihre Erscheinungsweisen, die einzelnen Körper und ihre Verbindungen, hervor[1]).

Nichts findet unser Bewußtsein in uns als die Wirkungen göttlicher Ausdehnung und göttlichen Denkens, und da wir alles dessen, was in uns ist, auch bewußt sein müssen, so dürfen wir schließen, daß es nichts Weiteres in uns gibt[2]).

Hier zeigt sich denn der Rationalismus der neuen Zeit in seiner vollen Kraft. Was der gewöhnlichen Anschauung als das Festeste und Sicherste erscheint, das Dasein unseres eigenen Körpers, das wird als unsicher angesehen. Als wahr und wirklich gilt es erst, wenn das Denken es bestätigt hat. So wird auch an anderem Orte die Erfahrung dem bloßen Hörensagen gleichgestellt und für die niedrigste Art der Erkenntnis, die der Täuschung unterworfen ist, erklärt[3]).

Wie die unendliche Ausdehnung, so ist auch unendliches Denken eine Eigenschaft der Gottheit, und die Modi oder Erscheinungsweisen beider Eigenschaften entsprechen einander. Denn es gibt nichts Wirkliches, dessen Wesen nicht im göttlichen Denken enthalten wäre. Gäbe es ein solches, so wäre dies Denken nicht unendlich und nicht vollkommen[4]). Wir nennen die dem Körper entsprechende Erscheinungsweise göttlichen Denkens die Seele des Körpers. Dem Körper des Petrus, diesem Modus göttlicher Ausdehnung, entspricht also im göttlichen Denken die Idee des Petrus oder dessen Seele, wie dem des Paulus die des Paulus, welche dessen Seele ist. Der Mensch ist demnach die Vereinigung eines

---

1) II, 19, 4—6. (Die römischen Ziffern bezeichnen die Teile des kurzen Traktates, die hinzugefügten arabischen die Kapitel und Paragraphen, wie sie in Sigwarts Übersetzung angegeben sind. Dieser treuen Übersetzung sind viele Zitate entnommen). — Zur Sache vgl. Ep. 64 S. 219 Land.

2) II, 19, 7.

3) II, 1, 2.

4) Anh. II, 3, 1.

Modus göttlicher Ausdehnung mit einem Modus göttlichen Denkens[1]); sie bilden miteinander ein einziges Ganzes[2]).

Jeder andere Körper besitzt eine andere Seele. Das Verhältnis von Bewegung und Ruhe, von welchem die Verschiedenheit der Körper abhängt, ist anders im Leibe des noch ungeborenen Kindes als in dem des Mannes; folglich ist auch die Seele des einen verschieden von der des anderen. Und da jenes Verhältnis im Tode anders ist wie im Leben, so ist auch die Seele des Toten anders wie die des Lebenden. Beseelt aber ist alles in der Natur, weil es von allem eine Idee im göttlichen Denken gibt[3]).

Der Mensch ist also ein Modus zweier göttlicher Eigenschaften, aber keine Substanz, was fälschlich die Philosophie früherer Zeiten und noch Descartes angenommen hatte. Denn keine Substanz hat einen Anfang in der Zeit, der Mensch aber ist nicht von Ewigkeit. Eine Substanz kann die andere nicht hervorbringen, ein Mensch aber erzeugt den anderen. Es kann nicht zwei gleiche Substanzen geben; es gibt aber viele Menschen, die einander gleich sind. Daraus folgt, daß der Mensch nur ein Modus, eine Erscheinungsweise der göttlichen Substanz ist, daß all sein Denken Modus göttlichen Denkens, seine Gestalt, Bewegung und Ruhe aber Modi göttlicher Ausdehnung sind[4]).

Nun fragt es sich, wie hat Spinoza das nähere Verhältnis von Seele und Leib aufgefaßt? Wirkt Leib auf Seele und Seele auf Leib? Oder ist Wahrnehmung und Bewegung der Organe ganz anders als durch Wechselwirkung von Seele und Leib zu erklären?

Zahlreich sind die Antworten, die Spinoza auf diese Fragen erteilt, und die Antworten weichen nicht bloß voneinander ab, sondern sie widersprechen einander zum Teil schnurstracks.

Wir fragen zunächst: kann die Seele den Körper in Bewegung setzen? Ja, antwortet Spinoza, aber nur ihren eigenen, nicht einen fremden Körper[5]). Einmal scheint er allerdings zu sagen, daß sie auch fremde Körper bewegen könne. Doch ist das nur

hier eine Vermittelung durch den eigenen Körper von Spinoza vorausgesetzt, aber nicht ausdrücklich hervorgehohen worden ist[1]).

Anders lauten nun aber andere Erklärungen, denen zufolge die Seele auch ihren eigenen Körper nicht wirklich bewegen, sondern nur die Richtung der ihm schon erteilten Bewegung ändern kann[2]).

»Wenn dann nun«, so sagt Spinoza[3]), »diese Eigenschaften (Denken und Ausdehnung) aufeinander einwirken, so entsteht daraus ein Leiden der einen durch die andere, nämlich durch die Bestimmung der Bewegung, die wir wohin wir wollen zu lenken das Vermögen haben.« Auch diese Einwirkung der Seele auf die Richtung des bewegten Körpers geschieht nicht unmittelbar, sondern durch Vermittelung der Lebensgeister. Diese, die feinsten Erzeugnisse des Herzens, sollten bekanntlich nach Descartes die Vermittelung zwischen Seele und Leib übernehmen, Sinnesaffektionen der Seele zuführen und auf Befehl des Willens den Leib bewegen. Im Anschluß an diese Hypothese hält nun auch Spinoza dafür, daß die Lebensgeister es sind, die bewirken, daß ein Körper, der sich nach einer bestimmten Richtung hin bewegte, nach einer anderen abweichen kann[4]).

Ebensowenig wie die Einwirkung der Seele auf den Körper leugnet Spinoza die des Körpers auf die Seele. »Die vornehmste der Wirkungen«, so äußert er sich, »die der Körper auf die Seele ausübt, ist, daß er bewirkt, daß die Seele ihn selbst und dadurch auch andere Körper wahrnimmt«[5]). »In der Natur«, so heißt es an einem anderen Orte, »ist ein Körper, durch dessen Gestalt und Wirkung wir affiziert und so ihn gewahr werden«[6]). »Die wirklichen Dinge sind es, welche Vorstellungen in uns bewirken und kund tun«[7]). »Die Objekte sind es, die machen, daß wir sie wahrnehmen«[8]), und abschließend erklärt Spinoza: »Die Veränderung der Seele hängt allein vom Körper ab«[9]).

1) II, 20, 6.

2) So nicht Descartes, sondern der Kartesianer Regius, auf den

In ähnlicher Weise werden auch Gefühle an manchen Stellen des Traktates auf Einwirkungen der Körper zurückgeführt. So heißt es einmal: »In uns sind allerlei Gefühle, die oft durch körperliche Gegenstände da sind. Und sie wirken auf unsere Körper . . ., wie wenn man jemand in der Traurigkeit lachen macht und aufheitert, durch Kitzeln, Weintrinken und dergleichen, was die Seele gewahr wird, aber nicht bewirkt«[1]). Hier ist also die Mitwirkung der Seele ausdrücklich abgewiesen. An anderen Stellen aber wird erklärt, daß Gefühle zwar aus Bewegungen des Körpers hervorgehen können, aber nur, indem sich zwischen sie und die Bewegungen Wahrnehmungen einschieben. »Der Körper bewirkt diese Gemütserregungen nicht, insofern er ein Körper, sondern insofern er ein Objekt der Wahrnehmung ist, das sich der Seele offenbart«[2]). Immer aber bedarf es der Lebensgeister, um diese Wirkung hervorzubringen[3]).

Es versteht sich, daß es neben den durch den Körper bewirkten Affekten auch solche gibt, die lediglich von Vorstellungen verursacht sind. So lautet der Schluß der schon angeführten Anmerkung[4]): »Wenn die Seele wirkt, dann sind ihre Aufheiterungen fürwahr von ganz anderem Schlage. Denn dann wirkt kein Körper auf einen anderen Körper, sondern die verständige Seele braucht den Körper als ein Werkzeug. Und je mehr hierbei die Seele wirkt, desto vollkommener ist das Gefühl«.

Von den beiden Hypothesen, durch welche die Wechselwirkung von Seele und Leib aufeinander begreiflich gemacht werden sollte, ist in späteren Schriften Spinozas keine Spur mehr zu finden. Und mit Recht hat er sie aufgegeben. Denn es sind unerweisbare Annahmen, Halbheiten, die zur Lösung des Problems nichts beizutragen vermögen. Der Übergang von der Seele zu den Lebensgeistern und von diesen zu jener ist ja nicht leichter zu begreifen, als der Weg von der Seele zum Körper und von dem Körper zur Seele. Denn auch die Lebensgeister sind Körper, wenn auch feinster Art. Und um die Richtung einer Bewegung zu ändern, bedarf es einer Seitenbewegung, die ebenso sehr durch die Einwirkung auf einen Körper hervorgerufen werden muß, wie die

1) II, 19 Anm. 4; Anh. II, 15; vgl. auch II, 19, 12. 16.
2) II, 19, 15.
3) II, 19, 11—12.
4) II, 19 Anm. 4.

Einleitung einer Bewegung selbst. Es scheint, daß Spinoza schon im Traktat jene Hypothesen aufgegeben hat. Denn er gibt in ihm eine Erklärung der Wechselwirkung, die auf anderem Wege die vorhandenen Schwierigkeiten lösen soll. Es existiert nach Spinoza nur eine göttliche Substanz, und Erscheinungsweisen ihrer Eigenschaften sind Körper und Seelen. Hierauf beruft er sich jetzt. Wären Seele und Leib, wie Descartes annahm, selbstständige, aber unendlich voneinander verschiedene Substanzen, so wäre eine Wechselwirkung zwischen ihnen undenkbar. Das aber sind sie nicht. Sie sind nur Modi und nur Teile eines einzigen Ganzen: darum können sie wechselseitig aufeinander einwirken. »Hier ist denn keine Schwierigkeit«, so lauten Spinozas Worte[1]), »wie diese eine Weise, die von der anderen unendlich verschieden ist, auf die andere einwirkt; denn das tut sie als ein Teil des Ganzen, weil die Seele nicht ohne den Körper noch der Körper ohne die Seele gewesen ist«. In gleicher Weise hebt einer der Bedeutendsten unter den Denkern der neuen Zeit, Hermann Lotze, die Schwierigkeit, die der Begriff der Wechselwirkung einschließt. Sie ist ihm zufolge undenkbar, solange wir die aufeinander wirkenden Dinge als selbständige, voneinander völlig unabhängige Wesenheiten ansehen. Sie ist möglich, weil sie alle Teile einer sie umfassenden unendlichen Substanz sind, durch sie miteinander verbunden und darum wirkungsfähig[2]).

Schon mit dieser Annahme hatte sich Spinoza von der Kartesischen Auffassung des Verhältnisses zwischen Leib und Seele entfernt. Aber auch sie genügte ihm schließlich nicht mehr. Denn wenn man auch die Einwirkung des einen Teiles eines Ganzen auf den anderen als Tatsache hinnimmt, so kann man doch eine Erklärung für sie erst auf Grund von Annahmen geben, die Spinoza vielleicht gar nicht kannte oder nicht gelten ließ[3]). Darum setzte er an die Stelle dieser Hypothese eine andere verwandte, aber viel tiefere und zugleich ganz einfache Theorie, die eine

---

1) II, 20 Anm. 3 Anf. Und ähnlich II, 19, 9 ein zum Voraufgehenden nicht passender Zusatz, der wohl nach II, 19, 5 eingeschoben ...

völlig genügende Lösung des Problems darzubieten schien. Denken und Ausdehnung sind die Eigenschaften der einen göttlichen Substanz, und die einzelnen Dinge und Seelen, die Erscheinungsweisen dieser Eigenschaften, sind ihrem Wesen nach identisch; denn beide sind Modifikationen einer und derselben Substanz, nur innerhalb verschiedener Eigenschaften betrachtet. Die Seele ist die im Denken Gottes enthaltene Idee eines bestimmten Körpers, der Körper das in der göttlichen Ausdehnung enthaltene Objekt der Seele. Die Seele entsteht, verändert sich und vergeht mit der Entstehung, Veränderung und Vernichtung des Körpers. Verändert sich der Körper durch Einwirkung eines anderen Körpes auf ihn, so verändert sich auch die Seele. Ihrer Veränderung wird sie inne und das Bewußtsein dieser Veränderung ist Empfindung oder Gefühl.

So lauten Spinozas Worte: »Diese Veränderung in uns, die daraus entsteht, daß andere Körper auf den unsrigen einwirken, kann nicht sein, ohne daß die Seele, die ebenso dann beständig sich verändert, diese Veränderung gewahr wird und diese Veränderung der Seele nennen wir Empfindung«[1]).

Die Theorie der Wechselwirkung von Seele und Leib ist demnach völllig aufzugeben. Seele und Körper wirken nicht aufeinander, sondern alle ihre Veränderungen vollziehen sich miteinander. Der Körper erzeugt nicht Empfindungen in der Seele, sondern seine Bewegungen sind Empfindungen, und die Seele erzeugt nicht Bewegungen, sondern ihre Willensregungen sind Bewegungen. Dieselben Prozesse, die im Gebiete geistigen Seins ablaufen, vollziehen sich auch im körperlichen Sein, das mit jenem wesentlich identisch ist. Und was im körperlichen Sein von statten geht, das geschieht auch im geistigen. Die Frage nach dem Einflusse des einen auf das andere, des Geistes oder der Seele auf den Leib, des Leibes auf die Seele, ist somit beantwortet, oder richtiger, sie ist gegenstandslos geworden.

Hiermit ist denn nun die Rechtfertigung einer Ansicht gegeben, die Spinoza auch in der Affektenlehre weit von Descartes entfernte. Dieser hatte die Affekte als die gemeinsamen Erzeugnisse von Körper und Seele angesehen[2]); Spinoza lehrte, daß sie

---

1) II Vorrede Anm. n. 13; II, 20 Anm. 4; Anh. II, 15 f.

2) Desc. de pass. I, 27 f.

lediglich seelischen Ursprungs sind[1]). Seine parallelistische Theorie gibt den tiefsten Grund dafür an. Sie können gar nicht anders aufgefaßt werden; denn wie Bewegung nur aus Bewegung, so geht jede Bewußtseinstatsache nur aus einer solchen hervor.

Keine Modifikation des Denkens kann auf eine Modifikation der Ausdehnung einwirken. Ein ruhender Stein kann unmöglich durch einen Denkakt in Bewegung gesetzt, kein sich bewegender Stein durch bloßes Denken zur Ruhe gebracht werden. Ebensowenig wirkt die Ausdehnung auf das Denken ein. Von allen Veränderungen, die im Denken entstehen, von allen Modifikationen des Denkens, wie Vorstellung, Gefühl, Begierde, dürfen die Ursachen nur im Denken und dessen Modifikationen gesucht werden[2]).

So ist denn zum erstenmal in der Geschichte menschlichen Denkens die Theorie des psychophysischen Parallelismus ausgesprochen, eine Lehre, die, während der auf die Abfassung des Traktates folgenden zwei Jahrhunderte unbeachtet geblieben, um die Mitte des neunzehnten Jahrhunderts als geniale Lösung eines schwierigen psychologischen Problems erkannt, weiter ausgeführt, angegriffen, verteidigt, bis auf unsere Zeit der Gegenstand heftigsten wissenschaftlichen Streites geblieben ist. Unverträglich mit ihr sind Sätze, die wir oben aus Spinozas Munde gehört haben, daß Bewegungen des Körpers Empfindungen und Gefühle verursachen und daß Vorstellungen Bewegungen des Körpers bewirken[3]). Es wäre unerklärlich, wie diese und andere schroffe Widersprüche in einer und derselben Schrift ausgesprochen werden konnten, wüßten wir nicht, daß sie nicht das sorgsam ausgearbeitete und wohl erhaltene Erzeugnis eines reifen Denkers, sondern das unfertige, vielen Änderungen unterworfene, und durch vielfache Schicksale verunstaltete Jugendwerk eines noch unreifen Philosophen ist. Es ist an einem anderen Orte[4]) gezeigt worden,

---

1) II, 3 ff.

2) II, 19, 6. 8—10.

3) Lewis Robinson hält freilich dafür, daß Spinoza im Traktat zwar schon weit auf der Bahn der Lehre vom psychophysischen Parallelismus vorgedrungen, aber andrerseits hier noch bei der damit eigentlich unvereinbaren Annahme von einer psychophysischen Aufeinanderwirkung stehen

daß die einzelnen Teile der Schrift zu verschiedenen Zeiten entstanden sind und daß die späteren Ausführungen den früheren nicht immer entsprechen. Im Texte, wie in Anmerkungen, Zusätzen und Anhängen werden oft frühere Erörterungen wiederholt, umgearbeitet, verkürzt oder verbessert. Manche Stücke sind in fünf- ja sechsfacher Gestalt überliefert. Unter diesen Umständen finden die hier hervorgehobenen Widersprüche eine einfache Erklärung. Sie sind nicht in einem einheitlichen Ganzen entstanden, sondern bezeichnen die Stufen einer Entwicklung, die Spinoza vom kartesischen Dualismus allmählich zu seiner parallelistischen Lehre emporgeführt hat[1]).

An den Anfang dieser Stufenreihe müssen wir die Ansicht verlegen, die Spinoza mit der Anschauung des Volkes teilt: Der Körper wirkt auf die Seele und erzeugt Wahrnehmungen und Gefühle, und die Seele wirkt auf den Körper und veranlaßt Bewegungen.

Die Schwierigkeit, die der Annahme entgegensteht, daß zwei Wesen, die nichts miteinander gemein haben, dennoch aufeinander wirken, hat er mit den Kartesianern durch Berufung auf die Lebensgeister oder durch Beschränkung des Einflusses der Seele auf Änderung der Bewegungsrichtung umgehen wollen. Ob er das von vornherein getan oder ob er erst in einer späteren Zeit diese Hypothesen angenommen hat, muß unentschieden bleiben. Wahrscheinlich aber hat er die Begründung der Wechselwirkung durch den Hinweis darauf, daß Seele und Leib nur Teile eines einzigen Ganzen sind, in einer späteren Phase seiner Entwicklung gegeben; denn durch sie werden die Hypothesen von den Lebensgeistern und von der Einwirkung der Seele nur auf die Richtung der Bewegung überflüssig. Und sicherlich ist der Endpunkt der Entwicklung die Lehre des psychophysischen Parallelismus. Denn niemand wird annehmen dürfen, daß Spinoza jemals den Weg von seiner tiefsinnigen parallelistischen Lehre rück-

---

1) K. Fischer (G. d. Ph. 1, 2⁴ S. 252 Anm.) hat gegen meine Ansicht von der zerütteten jetzigen Gestalt des kurzen Traktates geltend gemacht, daß, wenn sie richtig wäre, die Schrift »nicht dazu dienen könnte, die Genesis der Lehre Spinozas ... zu beleuchten«. Die obigen Ausführungen aber haben gezeigt, daß nur auf Grund dieser Ansicht die Genesis einer der wichtigsten Lehren Spinozas beleuchtet werden kann und Schwierigkeiten der Erklärung gehoben werden, die sonst unüberwindlich wären.

wärts zur Volksmeinung oder zu kartesischen Halbheiten gegangen sei.

Bei diesen relativen chronologischen Bestimmungen müssen wir es bewenden lassen. Man erwarte aber nicht, daß die Folge der Texte den Phasen der Entwicklung genau entspreche, so daß die ursprüngliche Gestalt des Traktates wieder hergestellt und genau angegeben werden könnte, in welcher Folge die einzelnen Sätze aneinander zu reihen sind. Das früher Entstandene ist keineswegs immer dem später Niedergeschriebenen voraufgestellt worden. Wäre dies der Fall, so hätte die allmähliche Entwicklung der parallelistischen Lehre im Traktat längst bemerkt sein müssen. Auf so einfache Weise aber ist der gegenwärtige Text des Traktates nicht entstanden. In ihm herrscht, wie ebenfalls am angeführten Orte[1]) nachgewiesen worden ist, die größte Unordnung. Sie erklärt sich, wenn man annimmt, daß Spinoza, nachdem er einen ersten Entwurf des Traktates den Freunden, für die das Ganze bestimmt war, zugeschickt hatte, in seinem Handexemplar zu verschiedenen Zeiten mannigfache Bemerkungen, Änderungen und Zusätze an den Rand geschrieben hat, die, von einem nicht sehr kundigen Abschreiber oder Redaktor bald an einem passenden, bald an einem unpassenden Orte eingeschoben, zumeist aber in Anmerkungen untergebracht, oft das früher Ausgeführte glücklich ergänzen und verbessern, oft auch in Widerspruch zu ihm stehen und nicht selten den Zusammenhang unterbrechen.

Wer Anstoß an dieser Erklärung nehmen würde, der bedenke, daß, um Analoga aus älterer Zeit zu übergehen, auch die neuere philosophische Literatur ein klassisches Werk kennt, das eine ähnliche Verfassung aufweist. Große Partien der Kantschen Vernunftkritik sind aus Stücken zusammengefügt, die, zu verschiedenen Zeiten entstanden, später in eilfertiger Redaktion aneinander und in den eigentlichen Text geschoben, die Einheitlichkeit des großen Werkes aufgehoben und zu vielfachen Wiederholungen und Widersprüchen geführt haben[2]). W...

Spinoza hat die parallelistische Lehre im Traktat mit aller Entschiedenheit ausgesprochen. Aber weder hat er sie ausreichend begründet, noch hat er sie ganz in ihren Konsequenzen erfaßt. Sie erscheint hier noch gleichsam in embryonalem Zustande.

Unerklärt und unverständlich bleibt, wie das gänzlich Verschiedene, Modus des Denkens und Modus der Ausdehnung[1]), dennoch durch die Einheit der Substanz zu einem in sich identischen Ganzen zusammengeführt werden könne.

Spinoza unterläßt es ferner, die notwendigen Folgerungen aus dem kühnen, nie vorher erwogenen Gedanken zu ziehen und bleibt so auf halbem Wege stehen. In der Konsequenz der oben angeführten Sätze liegt, daß alle seelischen Akte den Bewegungen unserer Organe entsprechen und alle Bewegungen der Organe seelischen Akten. Das aber hat Spinoza nicht ausgesprochen. Nur Wahrnehmung und Gefühl faßt er als Veränderungen der Seele, die denen des Körpers entsprechen. Daß dasselbe auch vom Denken und Wollen gelte, sagt er nirgends[2]). Daß Bewegungen nur aus Bewegungen hervorgehen, nicht durch seelische Akte oder Willensregungen hervorgebracht werden können, wird nicht verschwiegen; daß ihnen aber immer Veränderungen der Seele parallel laufen, wird von ihm nicht hervorgehoben: er kennt also nur einen partiellen Parallelismus.

Sollen die Bewegungen den Gedanken entsprechen, so muß neben jeder Einwirkung eines Körpers auf den anderen eine parallele Einwirkung der dem ersten Körper entsprechenden Seele auf die Seele des zweiten Körpers einhergehen. Das würde besagen, daß alle Körper beseelt sind. In der Tat wird die Lehre von der Allbeseelung ausgesprochen[3]); aber Spinoza benutzt sie nicht, um zu zeigen, wie geistiges Leben dem körperlichen Sein und wie dieses jenem beigeordnet sein kann. So schwebt über der parallelistischen Lehre ein Dunkel, das auch in der großen Ethik Spinozas nicht ganz gelichtet ist. Denn auch von ihr erfährt man

---

1) Vgl. II, 20, 3.

2) Man erinnere sich übrigens, daß auch Wundt bekanntlich die Geltung des psychophysischen Parallelismus nur für elementare psychische Prozesse, nicht aber für komplizierte Erzeugnisse geistigen Lebens, nicht für Beziehungs- und Vergleichungsvorgänge, Wert- und Zweckbegriffe annimmt (Studien X S. 42 ff.; Vorl.[4] S. 528 u. s.).

3) S. oben S. 76.

nur die allgemeinen Prinzipien der parallelistischen Theorie[1]), nichts aber über das Verhältnis der Modifikationen des Denkens zu den mit ihnen dem Wesen nach identischen und doch unvergleichbaren Modifikationen der Ausdehnung. Ja, den Worten nach ist selbst ein Rückfall in die dualistische Lehre zu verzeichnen. Denn wiederholt werden in der Ethik die Dinge »Ursachen der Ideen« genannt[2]), während sie doch der parallelistischen Theorie zufolge nur ihre Objekte sind.

Neue große Gedanken, die im Bewußtsein der Menschen erwachen, werden selten sofort in voller Klarheit erfaßt. Das gilt auch von der Lehre des psychophysischen Parallelismus. Spinoza ringt zuerst noch mit dem von keinem früheren Philosophen erwogenen Gedanken. Er schwankt noch in der Auffassung von Nebengedanken. Aber das Grundprinzip der Lehre steht in den späteren Ausführungen des kurzen Traktates fest und ist von Spinoza niemals aufgegeben und niemals geändert worden.

---

1) Eth. II pr. 7; III pr. 2.
2) Eth. II, 9 dem.; II, 19 dem.; II, 20 dem.

Eingegangen am 31. Januar 1907.)

Erwiderung
zu einigen Bemerkungen von Professor A. Kirschmann.

Von

J. W. Baird (University of Illinois, Urbana, Ill. U.S.A.).

In Professor Kirschmanns Erwiderung[1]) auf meinen Einspruch[2]) gegen seine vor kurzem erschienene Kritik[3]) weist er auf den Umstand zurück, daß ich »eine ganze Abhandlung über monokulares Tiefensehen schreiben konnte, ohne auch nur mit einem Wort zu erwähnen, daß es gewisse Theorien gibt, wonach die Akkommodationsempfindungen nicht der alleinige oder wesentlichste Faktor bei dem Zustandekommen monokularer Tiefenwahrnehmung sind«. Ich habe keine Abhandlung geschrieben, der die Kirschmannsche Beschreibung sich anpassen läßt. 1) In meiner einzigen Arbeit über die Tiefenwahrnehmung[4]) habe ich mehr als zwanzig von den fünfzig Seiten des Inhalts der binokularen Tiefenwahrnehmung gewidmet. 2) Diese Abhandlung hat ausdrücklich betont, daß die Akkommodationsempfindungen weder der alleinige[5]) noch der wesentlichste[6]) Faktor bei dem Zustandekommen monokularer Tiefenwahrnehmung sind. 3) Mehr als neun Seiten der Abhandlung[7]) beschäftigten sich mit der Erörterung einer Theorie, die den Einfluß der betreffenden Muskelempfindungen absolut leugnet, und einen ganz anderen Faktor zugrunde legt (den bewußten Willensimpuls). 4) Auch habe ich nicht versäumt, verschiedene Theorien[8]) zu erwähnen, die

---

1) Dieses Archiv. VII. 1906. S. 306—9.

2) Ebenda. S. 303—5.

3) Ebenda. VI. 1906. S. 420.

4) The Influence of Accommodation and Convergence upon the Perception of Depth. American Journal of Psychology. XIV. 1903. S. 150—200.

5) l. c. S. 151, 156—9, 194—5.

6) l. c. S. 169, 194—5.

7) l. c. S. 162—64, 166—7, 170, 189, 193, 198—200.

8) l. c. S. 168—9.

solche Faktoren, wie die Knotenparallaxe, die Pupillenparallaxe und die monokulare Parallaxe postulieren. Die Kirschmannsche Parallaxe des indirekten Sehens wurde natürlich nicht in meiner Arbeit besprochen, — und diese Tatsache ist, wie schon in der »Auseinandersetzung« erklärt wurde, die wirkliche Einwendung meines Kritikers gegen die Arbeit —, weil dieser angebliche Faktor nur im indirekten Sehen einen Einfluß ausüben könnte; meine Arbeit hatte selbstverständlich ausschließlich mit direktem Sehen zu tun.

Ich habe schon betont, wie sich der Leser wohl erinnern wird, daß die Ausdehnung der Farbenzonen auf der Netzhaut direkt mit der Intensität, mit der Sättigung und mit der Größe der in der Bestimmung angewandten Farbenreize variiert; und daß noch dazu die Art des Hintergrundes und der momentane Zustand der Netzhautadaptation und der optischen Refraktion auch einen Einfluß auf die Lage der Zonengrenzen ausüben. Professor Kirschmann erwidert in dieser Beziehung: »Das sind ja gerade Dinge, die er in meiner Abhandlung über die Farbenempfindung im indirekten Sehen hätte lesen können, wenn er dieselbe überhaupt sorgfältig gelesen hätte, was ich bezweifele.« Nun aber sind diese »Dinge« überhaupt nicht in der Kirschmannschen Abhandlung zu finden. Die Wirkungen von drei dieser sechs Faktoren, — Sättigung, Adaptation und Refraktion —, sind in der Abhandlung gar nicht erwähnt. Der Einfluß des Hintergrundes ist zwar erwähnt, aber die Erörterung dieses Faktors wurde vom Verfasser bis auf seine »nächste Mitteilung« verschoben und läßt nach dreizehn Jahren noch auf sich warten. Eine Vergrößerung der Reizfläche soll, nach dem Verfasser, nur auf zwei Netzhautquadranten wirksam sein; auf den anderen Quadranten soll dieser Einfluß »nur unwesentlich« sein (S. 613). Betreffs des Intensitätsfaktors liest man die merkwürdige Behauptung: »Die Steigerung der Intensität schien keinen Einfluß auf die Größe der Zonen zu haben« (S. 597). Und nicht nur zeigen Professor Kirschmanns Angaben ein vollständiges Mißverständnis des Einflusses dieser Faktoren, sondern es beruht auch sein experimentelles Verfahren fast durchaus auf der Voraussetzung, daß dieser Einfluß gar nicht existiere. Zum Beispiel in seiner Bestimmung der relativen Ausdehnungen der einem Rot und einem Grün entsprechenden Netzhautzonen (das sogenannte Experimentum crucis) wurde es nicht einmal

versucht, die Sättigungen der angewandten Farbenreize auszugleichen; selbst die Intensitäten derselben wurden nicht genauer gleichgesetzt, wie das mittels Mattglasscheiben möglich war. Und in demjenigen, was jetzt »das wesentliche dieser Arbeit« genannt wird, waren die Stückchen farbigen Papiers, die als Farbenreize dienten, weder in Sättigung noch in Helligkeit gleichgesetzt worden. Der Verfasser behauptet sogar, er habe herausgefunden, daß ein bestimmtes Rot, als Spektral- und als Pigmentfarbe dargeboten, eine breitere Netzhautzone als irgend ein anderes Rot gebe (S. 599). Er hat offenbar den Umstand übersehen, daß solche Farbenausgleichungen, die seinem Experimente unbedingt erforderlich sind, sich in dem jetzigen Zustand unserer Kenntnis von Farben keineswegs machen lassen. Es wird wohl gestattet sein, hier hervorzuheben, daß es gerade diese Art experimentellen Verfahrens seitens Professor Kirschmanns war, was zu meiner Kritik die Veranlassung gab: »Die Sache ist weit nicht so einfach, wie Kirschmann glaubt«, »Das Werk Kirschmanns ist unter die Mißerfolge zu zählen«, und »Andere Forscher (wie z. B. Bull, Heß, Hegg und andere) haben ihr Problem besser verstanden«.

Professor Kirschmann gründet seine Kritik meiner Ausgleichsmethode auf das merkwürdige Prinzip, daß »gleiche Helligkeit bei gleicher Sättigung wegen des Purkinjeschen Phänomens nur für ein beschränktes Gebiet der Farbenmannigfaltigkeit möglich ist« (S. 307). Dieses Prinzip stimmt aber nicht mit dem Tatbestand überein. Es ist vollkommen erreichbar, die Sättigungen und die Helligkeiten von Farben, die sogar so weit wie Komplementärpaare voneinander getrennt sind, genau auszugleichen. (Genauere Nachweisungen sind in meiner Arbeit S. 22, 28—30, 60—61 zu finden.) Doch ist es nicht zu leugnen, daß die einmal unter einem bestimmten Beleuchtungs- und Adaptationszustande gemachte Ausgleichung nicht mehr unter veränderten Zuständen gilt. Dies ist aber eine ganz andere Sache. Und da meine Ausgleichungen für einen einzigen Beleuchtungs- und Adaptationszustand bestimmt wurden, und da ferner dieser Zustand die ganze Versuchsreihe hindurch konstant blieb, so liegt es klar auf der Hand, daß meines Kritikers Anspielung auf das Purkinjesche Phänomen durchaus nichts mit meiner Methode zu tun hat.

Meine Behauptung, daß Professor Kirschmanns Zonengrenzen in der unregelmäßigsten Weise sich kreuzen und wieder kreuzen,

soll »in hohem Grade ungenau und entstellend« sein. Wenn der Leser die betreffende Stelle nachschlägt (Phil. Studien. 1893. VIII. Tafel II. Fig. 3—8), so wird er die von mir beschriebene Unregelmäßigkeit finden. Auf einigen der dort geschilderten Netzhäute erscheinen nicht weniger als zweiunddreißig Kreuzungen der Zonengrenzlinien. Und wenn man seinen Blick auf die Bahnen dieser Grenzlinien richtet, so bemerkt man, daß in gewissen Fällen sechs von den sieben dargestellten Linien ihre relative Entfernung von der Fovea centralis ändern, während sie etwa zwanzig Grad der Netzhautoberfläche durchlaufen (d. h. in einem Sechzehntel des Kreisumfanges der Netzhaut). Also auf einem gewissen Halbmeridiane sind die relativen Zonenweiten, der Reihe nach, Rot, Grün, Purpur, Violett, Orange, Gelb, Blau; auf dem nächstliegenden Halbmeridiane (bloß dreiundzwanzig Grad vom eben beschriebenen entfernt) findet man die Reihenfolge Purpur, Violett, Grün, Rot, Gelb, Orange, Blau. Auf gewissen Halbmeridianen ist die gelbe Zone die allerbreiteste, zweimal so breit wie die rote, und dreimal so breit wie die violette; auf anderen Halbmeridianen derselben Netzhaut sind die blaue und die rote Zone zweimal so breit wie die gelbe, und letztere ist annähernd mit der violetten zusammentreffend. Kann Herr Professor Kirschmann behaupten, daß diese Zonengrenzen nicht »in der unregelmäßigsten Weise sich kreuzen und wieder kreuzen?« Es ist auch zu bemerken, daß Professor Kirschmanns Anspielung auf ein angebliches Verlangen nach »gleicher Weite auf verschiedenen Meridianen« eine falsche Wiedergabe meiner Worte ist. Ich habe in meiner Abhandlung betont (S. 12, 16, 22, 28, 30, 33, 49—52, 61, 62), daß die Farbenzonen nicht kreisförmig sind. Ich habe auch gezeigt, daß nach dem Befunde von Landolt, Bull, Hess, Hegg und anderen die verschiedenen Zonen gleiche relative Weite auf den verschiedenen Halbmeridianen haben (d. h. die Grenzlinien annähernd parallel laufen und sich nicht kreuzen). Mit einem Wort, alle zuverlässigen, bis jetzt zugänglichen Befunde deuten ausnahmslos darauf hin, daß der farbenempfindliche Sehstoff über der ganzen Netzhaut-

doch bemerkt haben, daß ich nicht meine Versuche als Experimentum crucis für die Heringsche Hypothese anstellen wollte« (S. 308). Man vergleiche hierzu die betreffende Stelle aus der Arbeit, wo seine eigene Beschreibung desselben Verfahrens lautet: »eine Art Experimentum crucis auf die Richtigkeit der Heringschen Hypothese« (S. 598).

In bezug auf die Zusammensetzung des in meiner Untersuchung angewandten Rotreizes läßt sich sagen, daß die bloße erste Hälfte meiner Beschreibung an sich allein offenbar unzulänglich ist; sonst wäre deren zweite Hälfte überflüssig und unangebracht. Wenn man die ganze Beschreibung durchliest, so erfährt man, daß es sich um ein gewisses Rot handelt, das im gewöhnlichen Spektrum nicht zusammenzupassen ist, und daß dieses Rot als einem Blau-Grün von angegebener Wellenlänge komplementär bestimmt wird. Und diese Bestimmung scheint doch von genügender Vollständigkeit zu sein, es zu ermöglichen, den betreffenden Farbenton wieder hervorzubringen. Drei englische Rezensenten, die, jeder für sich, meine Abhandlung referierten, hatten keine Einwendung gegen die Bestimmung zu machen. Hier dürfte sich vielleicht eine passende Gelegenheit finden, das Kirschmannsche Kriterium anzuwenden; und meinetwegen mag die Sache »der unparteiischen Beurteilung des unbefangenen Lesers« überlassen werden.

Psychologie und Ästhetik.

Von

Theodor Lipps.

Ich habe im Titel meines Buches über »Ästhetik«[1]) die Ästhetik bezeichnet als »Psychologie des Schönen und der Kunst«. Und ich meinte dabei mit der Kunst nicht die Kunstübung des Künstlers oder die künstlerische Arbeit, sondern »die Kunst«, d. h. das Ergebnis dieser Arbeit. Die Psychologie aber hat Psychisches zum Gegenstand und psychisch sind zunächst die Bewußtseinserlebnisse. Ist aber das Schöne, sind die schönen Naturobjekte, und ist das Kunstwerk ein Psychisches? Bezeichne ich mit diesen Worten Bewußtseinserlebnisse? Niemand kann dies meinen. Also scheint die Wortverbindung »Psychologie des Schönen und der Kunst« sinnlos.

Dies wäre indessen etwas zu rasch geschlossen. Obgleich es sich unzweifelhaft so verhält, wie ich soeben sagte, so könnte doch die Ästhetik Psychologie sein. Ja, es könnte selbstverständlich sein, daß sie es ist. Nur müssen wir uns vielleicht, um dies einzusehen, etwas klarer darüber werden, was die beiden Worte »Schön« und »Psychologie« meinen.

»Schön« ist eine Bestimmtheit des schönen Objektes, z. B. einer Landschaft oder eines Bauwerkes, und das Wort »Schön« *meint* eine solche Bestimmtheit. Es meint also, so scheint es, nicht etwas Psychisches. Das *Gefühl* der Schönheit oder *meine Wertung* des schönen Objektes ist freilich etwas Psychisches. Nichts aber ist gewisser, als daß »meine Wertung des schönen

---

1) Ästhetik. Psychologie des Schönen und der Kunst. Bd. I: Grundlegung der Ästhetik. 1905. Hamburg und Leipzig. Bd. II: Die ästhetische Betrachtung und die bildende Kunst. 1906. Der abschließende und minder

Objektes« und »die Schönheit dieses Objektes« nicht eine und dieselbe Sache sind.

Demgegenüber steht nun aber zunächst die Tatsache, daß das Wort »Schönheit« keinen Sinn hätte für denjenigen, der nicht einmal das Eigentümliche, was das Wort Schönheitsgefühl oder Wertung des Schönen besagen will, in sich erlebt hätte. Damit ist freilich nicht gesagt, daß Schönheit und Schönheitsgefühl nun doch zusammenfallen. Wohl aber ist damit zugestanden, daß das Schönheitsgefühl zum Sinne des Wortes Schönheit mit hinzu gehört, d. h. daß man Schönheit nicht denken kann, ohne das Schönheitsgefühl mitzudenken.

Dies nun könnte einer oberflächlichen Betrachtung wiederum als ein Widerspruch erscheinen. Schönheit ist etwas an dem schönen Gegenstand und der schöne Gegenstand ist zweifellos nicht ich, sondern er ist das mir Gegenüberstehende und von mir Betrachtete. Wie kann dann der Begriff der Schönheit den Begriff meines Schönheitsgefühles in sich schließen?

Dieser Widerspruch aber löst sich, wenn wir darauf achten, daß etwas eine Bestimmtheit eines Gegenstandes sein kann in einem doppelten Sinne. Einmal in dem Sinne von Eigenschaften. »Eigenschaften« sind Teilgegenstände des Gegenstandes, dem sie anhaften oder sind konstituierende Faktoren desselben. Dahin gehören etwa die Form, die Größe, die Farbe eines Gegenstandes. Ein solcher konstituierender Faktor des schönen Objektes nun ist seine Schönheit nicht. Sie ist, so kann ich auch sagen, nicht etwas, das ich mitdenke, indem ich das Objekt denke, das, wenn ein Objekt meinem geistigen Auge gegenübersteht, diesem geistigen Auge unmittelbar mit gegenübersteht.

Sondern Schönheit gehört einer zweiten, von allen Eigenschaften wie Form, Farbe, Größe, absolut unterschiedenen Art von »Bestimmtheiten« des Gegenstandes an. Diese Bestimmtheiten bestehen in B e z i e h u n g e n des Gegenstandes z u m i r. Dabei gebrauche ich absichtlich das allgemeine Wort »Beziehungen«, betone aber sogleich, daß dieselben Beziehungen des Gegenstandes z u m i r sind, nicht Beziehungen z w i s c h e n dem Gegenstand und mir, noch auch Beziehungen meiner a u f d e n G e g e n s t a n d.

Doch müssen wir die Beziehung, die das Wort »Schönheit« meint, nun etwas genauer bestimmen. Sie ist zunächst eine Beziehung auf mein ästhetisches Wertungsvermögen, eine Beziehung

auf diese Seite des Ich. Sie ist, bestimmter gesagt, diejenige Beziehung, die darin besteht, daß der Gegenstand eine Wertung, nämlich eine ästhetische Wertung, begründet.

Betrachten wir aber auch dies »Begründen« etwas näher. Ziehen wir als Analogon die Prämissen eines Schlusses heran, von denen ja jedermann sagt oder sagen darf, daß sie das Schlußurteil »begründen«.

Dies nun heißt zunächst nicht, daß dann, wenn ich die Urteile fälle, die als Prämissen eines Schlusses bezeichnet werden, auch das Schlußurteil von mir vollzogen werden müsse oder jederzeit vollzogen werde. Auch wenn ich dies letztere nicht tue, »begründen« doch die Prämissen den Schluß. Man sagt ja wohl, mit dem Grunde sei die Folge »gegeben«. Gesetzt aber dieser Satz besagte, wenn der Grund mir gegeben sei, d. h. wenn ich von dem Grunde wisse, so sei auch die Folge mir gegeben, d. h. ich wisse dann auch von dieser Folge, so wäre derselbe falsch. Sondern das »Gegebensein« in jenem Satze hat einen völlig anderen Sinn. Die Folge, d. h. das Begründete, ist mit dem Grund in Wahrheit »gegeben« nur in dem Sinne, daß sie durch ihn begründet ist. Das will sagen: der Satz, daß mit einem Grunde die Folge gegeben sei, besagt lediglich, daß die Folge oder daß das durch den Grund Begründete durch den Grund begründet sei. Mit anderen Worten: jener Satz ist tautologisch. Er ist eine bloße Definition des »Grundes« und der »Folge«. Er gibt insbesondere der Anerkennung Ausdruck, daß man unter der Folge eben das Begründete verstehe.

Jene Beziehung zwischen Grund und Folge macht uns also den Sinn des »Begründens« nicht deutlicher. Nur das Negative ist mit dem soeben Gesagten schon ausgesprochen, nämlich daß das Begründen nicht etwa gleichbedeutend mit Verursachen ist. Ich kann nicht sagen, daß die Prämissen eines Schlusses das Schlußurteil verursachen. Und so ist auch damit, daß das schöne Objekt die ästhetische Wertung begründe, nicht gesagt, daß es dieselbe verursache. Mit der Ursache ist ja allerdings die Wirkung in dem Sinne notwendig »gegeben«, daß, wenn die Ursache da ist, auch die Wirkung notwendig da ist. Daß aber die Prämissen eines Schlusses das Schlußurteil begründen, sagt ...

auch dies, daß ein Gegenstand eine ästhetische Wertung begründe, nicht, daß mit dem Gegenstande zugleich auch meine Wertung da sei.

Dagegen können wir an die Stelle des Wortes Begründung zunächst recht wohl das Wort Rechtfertigung setzen. Die Prämissen des Schlusses rechtfertigen das Schlußurteil. Dies doch nicht bloß in dem Sinne, daß sie mir erlauben, das Schlußurteil zu fällen. Dies »Erlauben« besagt, daß ich das Schlußurteil fällen darf. Aber zu dieser Erlaubnis tritt hier das andere: Ich darf zugleich ein gegenteiliges Urteil nicht vollziehen.

Fassen wir nun aber dies beides zusammen. Ich »kann«, wenn ich die Urteile fälle, die ich als Prämissen eines Schlusses bezeichne, das Schlußurteil fällen, ich »kann« es aber auch unterlassen. Aber ich darf nicht ein gegenteiliges Schlußurteil fällen. Statt nun zu sagen, ich darf dasselbe nicht fällen, sage ich auch, es ist mir verboten, es zu fällen. Jedes Verbot aber ist eine Forderung oder ein Gebot, oder genauer gesagt, es ist die Kehrseite einer Forderung oder eines Gebotes; ist mir verboten, mich zu bewegen, so ist mir geboten oder es ist von mir gefordert, daß ich in Ruhe bleibe. So nun ist auch, wenn mir verboten ist, ein Urteil zu fällen, das einem anderen Urteile widerspricht, von mir gefordert, daß ich jenes erstere Urteil fälle.

Damit nun haben wir einen neuen Ausdruck gewonnen, nämlich den Ausdruck »Forderung«. Und durch dies Wort können wir das Wort Begründung ohne Gefahr der Zweideutigkeit ersetzen. Statt zu sagen, die Prämissen begründen das Schlußurteil, können wir auch sagen, es liegt in ihnen die Forderung der Fällung des Schlußurteiles.

Genau ebenso aber können wir auch in unserem Falle die »Begründung« durch die »Forderung« ersetzen, d. h. wir können sagen, das schöne Objekt fordere eine bestimmte ästhetische Wertung. Andere Wendungen wären: Das schöne Objekt habe ein »Recht» auf eine bestimmte Art der Wertung, oder: Indem ich es denke, tritt es mir mit dem »Anspruch« entgegen, in dieser Weise gewertet zu werden.

Jenes Wort »Forderung« ist nun an sich bloß ein anderes Wort für das Wort Begründung. Aber es hat den Vorzug größerer Handlichkeit; es sagt zugleich deutlicher, was gemeint ist. Eine Forderung ist jederzeit einmal die Forderung von etwas, d. h.

da, wo eine Forderung besteht, gibt es jederzeit etwas, das fordert, oder einen fordernden Gegenstand. Zum anderen ist sie jederzeit eine an jemand ergehende Forderung. Sie geht aus von einem Ausgangspunkte und hat zugleich einen Zielpunkt. Endlich ist auch in jeder Forderung immer etwas gefordert. In unserem Falle nun ist das Fordernde der schöne Gegenstand. Die Forderung ergeht an mich oder an das der Wertung fähige Subjekt; und von diesem ist eine bestimmte Art der Wertung gefordert. Und die Schönheit nun eines Gegenstandes ist die Bestimmtheit desselben, die darin besteht, daß er an mich die Forderung stellt, in bestimmter Weise gewertet zu werden. Oder mit nochmaliger Verwendung des oben gebrauchten Ausdruckes: Die Schönheit ist die Bestimmtheit eines Gegenstandes, die darin besteht, daß er eine bestimmte Wertung des wertenden Ich als sein Recht in Anspruch nimmt.

Man hat wohl gesagt, Schönheit lasse sich nicht definieren. Dies ist ein sachlicher Irrtum. Schönheit läßt sich vollkommen korrekt definieren. Es läßt sich das genus proximum ebenso wie auch die differentia specifica der Schönheit angeben. Das genus proximum ist die Forderung überhaupt, als Bestimmtheit eines Gegenstandes. Dazu füge ich die differentia specifica, indem ich angebe, was für eine Forderung gemeint sei, oder worauf die Forderung ziele. Sie zielt auf ein Verhalten des wertenden Ich.

Heben wir aber jetzt aus dieser »Forderung eines Gegenstandes, in bestimmter Weise ästhetisch gewertet zu werden«, die beiden Momente besonders heraus, daß die Forderung gestellt ist von dem schönen Gegenstande und daß dieselbe auf eine ästhetische Wertung zielt. Indem ich sage, sie ziele darauf, gebe ich von neuem zu verstehen, daß zur Schönheit meine ästhetische Wertung nicht in dem Sinne gehöre, daß ein Gegenstand schön wäre, erst wenn er seiner Forderung entsprechend gewertet wird. Jenes Zielen ist ein Intendieren. Indem ich sage: die Forderung zielt auf die Wertung, sage ich also nicht, daß diese da ist, sondern daß sie in-

vollziehen solle. Schönheit ist dies Sollen. Es ist dieser und zwar kategorische Imperativ.

Andererseits aber liegt in dem Begriffe der Forderung eines Gegenstandes, in bestimmter Weise ästhetisch gewertet zu werden, die ästhetische Wertung. Wer also eine Antwort geben will auf die Frage, was denn diese Forderung sei, worin also Schönheit bestehe, kann dies nicht tun, ohne daß er auch die Frage beantwortet, worin das ästhetische Werten bestehe, das wertende Hingegebensein an das Kunstwerk, der Genuß desselben.

Nun hat ohne Zweifel die Ästhetik die Aufgabe, den Begriff des Schönen vollkommen klar und durchsichtig zu machen. Andererseits hat ebenso gewiß die Psychologie die Aufgabe, zu sagen, was das ästhetische Werten sei, in dessen Gefordertsein durch den Gegenstand seine Schönheit bestehe. So ist es, da doch nun einmal das Werten im Bewußtsein und sonst nirgends vorkommt, also nur auf Grund psychologischer Betrachtung das Wesen des ästhetischen Wertens bestimmt werden kann. Oder gibt es jemand, der meint, daß sich auch noch auf einem anderen Wege eine Kenntnis davon erlangen lasse, was ästhetisches Werten sei? Also ist der Begriff des Schönen gar nicht zu gewinnen ohne Psychologie. Diese erst kann diesem Begriffe seinen Inhalt geben. Mit anderen Worten: Jene ästhetische Aufgabe ist zugleich eine psychologische.

Es genügt aber, wenn wir den Begriff des Schönen gewinnen wollen, nicht etwa, daß wir ihn nur so im allgemeinen bestimmen. Wir müssen auch der mannigfachen Möglichkeiten der Schönheit uns bewußt werden. Und hiermit ist zugleich eine umfassende Aufgabe der Psychologie bezeichnet: Die Psychologie darf sich nicht begnügen, diese Seite des psychischen Geschehens, die wir ästhetisches Werten nennen, nur im allgemeinen zu beschreiben, sondern sie muß die verschiedenen Möglichkeiten desselben uns kennen lehren, wenn die Aufgabe der Ästhetik, den Begriff der Schönheit völlig klar zu legen, erfüllt sein soll. Kurz es ist die ganze ästhetische Aufgabe eine entsprechende psychologische Aufgabe. Ästhetik wäre eine Wissenschaft ohne Gegenstand, wofern nicht die Psychologie ihren Gegenstand bestimmte, d. h. dem Begriffe ihres Gegenstandes, dem Begriffe des Schönen, seinen Sinn

durch Gegenstände gefordert sein kann und dessen Gefordertsein sie zu diesen bestimmten schönen Gegenständen macht, aufsucht und feststellt. Zunächst in diesem Sinne ist die Ästhetik notwendig psychologische Ästhetik. Alles Ästhetiktreiben muß leeres Reden bleiben, solange dies nicht der Fall ist.

Aber damit ist die Beziehung der Psychologie zur Ästhetik nicht erschöpft. So wie die Ästhetik nach dem soeben Gesagten eine geistige Arbeit, die zweifellos psychologischer Natur ist, voraussetzt, so schließt andererseits die Psychologie die ganze Ästhetik in sich, ist also die Psychologie ästhetisch. Und damit wiederum, obzwar in einem neuen Sinne, ist die Ästhetik psychologische Ästhetik, d. h. der Betrieb der Ästhetik eine psychologische Aufgabe. Das Schöne ist dasjenige, was fordert, in bestimmter Weise ästhetisch gewertet zu werden. Und daß es dies fordere, dies sagt, wie wir ausdrücklich anerkannten, nicht, daß die ästhetische Wertung geschehe, daß diese psychologische Tatsache zustande komme. Andererseits gibt es aber doch in den Individuen oder im individuellen Bewußtsein das ästhetische Werten. Das ästhetische Werten ist ein psychisches Vorkommnis und ist als solches ganz gewiß Gegenstand der Psychologie. Ob man die psychischen Vorkommnisse, die den Namen ästhetische Wertungen tragen, für eine wichtige oder für eine unwichtige Seite an dem psychischen Leben eines Individuums ansehen will, das ist am Ende Geschmacksache. Aber daß diese psychischen Vorkommnisse vorkommen, und daß sie, wenn sie vorkommen, zum psychischen Leben des Individuums, in dem sie vorkommen, mit hinzugehören, dies wird, hoffe ich, niemand bestreiten.

Wenn es aber so ist, so ist es eine Aufgabe der Psychologie, die doch nicht etwa in der Empfindungslehre sich erschöpft, diese Vorkommnisse kennen und verstehen zu lernen. Diese psychologischen Vorkommnisse stehen aber nicht etwa außer Zusammenhang mit dem Dasein des schönen Objektes und seiner Wertungsforderungen. An sich gewiß sind diese Forderungen nichts als eben Forderungen. Wird aber das schöne Objekt wahrgenommen oder gedacht und geistig aufgefaßt, so werden die Forderungen erlebt. Und indem sie erlebt werden, haben sie Triebkraft. Sie hören jetzt auf, bloße Forderungen zu sein, und werden zu Bestimmungsgründen für das tatsächliche ästhetische Werten. Nicht zu den einzigen Bestimmungsgründen. Neben diesen objektiven

Bestimmungsgründen bestehen die subjektiven Faktoren des tatsächlichen individuellen ästhetischen Wertens, die Trägheit oder Enge des Geistes, die Gewohnheit, individuelle Dispositionen aller Art. Aber so gewiß diese subjektiven Faktoren in unserem tatsächlichen ästhetischen Werten jederzeit mitspielen, so gewiß tritt dazu jederzeit als ein anderer Faktor das Bestimmtsein desselben durch den die Wertung fordernden Gegenstand hinzu. Unser tatsächliches Werten ist jederzeit eine Resultante aus diesen beiden Komponenten, der objektiven und der subjektiven. Daß es so ist, weiß jedermann. Betrachte ich etwa ein Kunstwerk und betrachte ich es recht, so erlebe ich es nicht nur, daß der Gegenstand von mir eine bestimmte Wertung fordert, sondern ich erlebe es, daß derselbe mich in seinen Bannkreis zieht und mir die Wertung, die er von mir fordert, auch abnötigt. Und nicht dadurch unterscheidet sich das Werten der verschiedenen Individuen, daß es beim einen durch den Gegenstand bestimmt wäre, beim anderen ganz und gar nicht. Der Unterschied ist nicht dieser absolute. Die Statuierung eines solchen absoluten Unterschiedes wäre die Statuierung eines Wunders oder zweier miteinander unvergleichbarer Gattungen von Individuen. Sondern der Unterschied ist ein relativer oder ein Unterschied der Stufen. Das eine Individuum wird in höherem, das andere in geringerem Grade rein durch die Forderung des Gegenstandes bestimmt. Es unterliegt andererseits das eine Individuum in minderem, das andere in höherem Grade den in ihm gegebenen Bedingungen der Wertung. Und die Psychologie erforscht nun die in den Individuen vorkommenden Wertungen. Sie bemüht sich um die Einsicht, was sie seien. Diese Einsicht besteht aber in der Erkenntnis jener beiden Faktoren, welche die tatsächliche Wertung bestimmen. Damit zerfällt die Aufgabe der Psychologie, soweit sie das ästhetische Werten in ihren Umkreis zieht, in die beiden Aufgaben: einmal den gegenständlichen Faktor der Wertung aufzuzeigen, oder zu zeigen, inwiefern die Wertung durch den Gegenstand bestimmt sei und zum anderen darzutun wie die Wertung, die sich daraus ergäbe, durch die subjektiven Faktoren modifiziert wird.

Aber nicht nur die Scheidung dieser beiden Faktoren hat die Psychologie zu vollziehen, sie will auch das Werten der Individuen verstehen. Und dies kann sie nur, indem sie die beiden Faktoren zu verstehen sich bemüht. D. h. die Psychologie sucht

zu zeigen einmal, wie es zugeht, daß der Gegenstand die Wertung in der Weise bestimmt, wie er es tut. Und zum anderen, wie es geschieht, daß die subjektiven Verschiebungen dieser Werte stattfinden. Sie sucht die Gesetzmäßigkeit der Wertung, sofern sie bestimmt ist durch die *objektiven* Momente, oder sie sucht die gesetzmäßigen Beziehungen zwischen den im Gegenstand gegebenen Bedingungen einerseits und der Wertung derselben andererseits; und sie sucht zweitens die Gesetzmäßigkeit, nach welcher die im *Individuum* gegebenen Bedingungen der Wertung das Werten beeinflussen. Jene erste Aufgabe ist aber gleichbedeutend mit der Aufgabe, die Faktoren in dem schönen Gegenstand, welche seine *Schönheit* ausmachen, in ihrer Gesetzmäßigkeit zu erkennen. Und diese Aufgabe ist keine andere als die Aufgabe der Ästhetik, nämlich der Ästhetik als Wissenschaft vom Schönen. Die ästhetische Frage lautet ja: Was macht den schönen Gegenstand schön?

Diese Aufgabe ist aber zugleich eine psychologische, sofern dasjenige, was den Gegenstand schön macht, zugleich dasjenige oder ein Faktor desjenigen ist, was das ästhetische Werten in den Individuen bestimmt. Die Frage der Psychologie ist also freilich umfassender als die der Ästhetik. Die Psychologie will, wie gesagt, das ästhetische Werten der Individuen verstehen. Demnach fragt sie *allgemein*, was dieses bestimme. Sofern aber das ästhetische Werten zwar nicht allein aber doch *auch* durch die Schönheit der Objekte oder durch dasjenige an den Objekten bestimmt ist, was sie zu schönen Objekten macht, schließt die psychologische Frage die ästhetische notwendig *in sich*. Die Psychologie ohne diese Frage, also die Psychologie ohne Ästhetik, möchte ein Stück Psychologie sein, aber sie kann niemals *die* Psychologie sein. Die Ästhetik ist als eine Seite der Psychologie in derselben eingeschlossen; und die *ganze* Ästhetik ist darin eingeschlossen.

Daß die Psychologie das Werten betrachtet, auch sofern es durch den Gegenstand bestimmt ist, dies können wir auch so ausdrücken: Sie betrachtet die Gegenstände, sofern sie das Werten bestimmen, oder, wie ich oben zunächst sagte, sofern sie dasselbe begründen; sie betrachtet die Gegenstände von der Seite ihrer

Statt zu sagen, die schönen Gegenstände bestimmen das individuelle Bewußtsein, kann ich endlich auch sagen, sie bestimmen das Ich. Es ist aber nicht nur das Ich durch Gegenstände bestimmt, sondern das Ich existiert auch nur, oder ist nur das Ich, das es ist, als das durch die Gegenstände bestimmte. Die Gegenstände aber bestimmen das Ich auf Grund der Bestimmtheiten, die sie an sich tragen. Und will nun die Psychologie das Ich erkennen und es verstehen, so wie es ist, so kann sie dies nicht anders als so, daß sie die Bestimmtheiten der Gegenstände mit Rücksicht auf die Weise, wie sie das Ich bestimmen, erkennt. Sofern dies der Fall ist, ist die Psychologie notwendig Gegenstandspsychologie z. B. Psychologie des Schönen und der Kunst.

Vielleicht ist hier ein Wort über das Ich erforderlich. Was ich mit diesem Worte hier meine, ist nicht mein Körper oder der Körper eines anderen, sondern ich oder der andere selbst. Kurz, ich meine damit das eigene und das fremde Bewußtsein. In diesem Bewußtsein nun gibt es diese oder jene Bewußtseinserlebnisse, z. B. Erlebnisse der ästhetischen Wertung. Aber das Bewußtsein ist nicht ein Haufen von Bewußtseinserlebnissen, so als ob ich ein Bewußtsein gedacht hätte, wenn ich viele Bewußtseinserlebnisse, die irgendwo in der Welt zerstreut vorkommen, in Gedanken zusammennähme. Sondern ein Bewußtsein ist der Inbegriff von Bewußtseinserlebnissen, die Erlebnisse sind eines einzigen Bewußtseins, d. h. eines einzigen individuellen Ich, die eine Einheit ausmachen, weil sie in einem einzigen Ich als ihrem Einheitspunkte zusammengeschlossen sind. Sofern dies der Fall ist, kann ich das Bewußtsein und das Ich identifizieren. Nur darf ich dabei unter dem Ich nicht das Abstraktum Ich verstehen, sondern das tatsächlich vorkommende. Dies schließt eben alle seine Bewußtseinserlebnisse in sich. Es ist das in ihnen erlebte Ich. Und demgemäß darf ich die Psychologie oder die Lehre vom Psychischen, d. h. zunächst vom individuellen Bewußtsein, auch bezeichnen als die Lehre vom Ich und ich darf sagen, sie habe das Ich zum einzigen Gegenstande.

Aber dies Ich nun ist dasjenige, das es ist, nur durch die Gegenstände oder als von ihnen bestimmtes. Und so ist die Psychologie eben als die Wissenschaft vom Ich zugleich die Wissenschaft von Gegenständen nach ihrer Ichseite hin betrachtet oder

als das Ich bestimmend. Die Psychologie kann gar nicht umhin, in diesem Sinne auch Gegenstandspsychologie zu sein. Sie ist ein Wahngebilde, sofern sie dies nicht ist.

Im bisherigen war nur die Rede davon, daß die Aufgabe der Psychologie die der Ästhetik in sich begreife. Aber wir müssen nun weiter gehen. Wir haben oben den für uns wichtigsten Punkt noch unerwähnt gelassen, oder ihn in der Verwendung eines Begriffes sozusagen unterschlagen. Dieser Begriff ist kein anderer als der des Gegenstandes. Wir fragen jetzt, was ist eigentlich der Gegenstand, der von mir eine ästhetische Wertung fordert, und den ich darum als schön bezeichne? Allgemeiner gesagt: Was ist das ästhetische Objekt? Ist es der von mir unterschiedene Gegenstand? Ein solcher ist das mir Gegebene. Aber ist das Gegebene der schöne Gegenstand? Wenn eine Melodie schön ist, ist diese Melodie das von mir Gehörte? Wenn eine Dichtung, ein plastisches Bildwerk schön ist, ist diese Dichtung, dies plastische Bildwerk das von mir sinnlich Wahrgenommene? Darauf lautet die Antwort: Gegeben sind mir, wenn ich eine Melodie höre, die Töne und ihre zeitlichen Intervalle. Aber die Melodie ist weder die Töne, noch die zeitlichen Intervalle, sondern sie ist das Ganze, das ich aus dem mir sinnlich gegebenen Material geistig schaffe; zu dem ich die Töne zusammenfasse und verwebe. Ebenso entsteht das dichterische oder plastische Kunstwerk in mir durch ein mannigfaches geistiges Tun, in welchem ich das sinnlich gegebene Material »forme«. Und es entsteht das Kunstwerk vor allem dadurch, daß ich das so geistig Geschaffene einfühlend mit meinem Leben oder mit mir durchdringe. Dieser so geschaffene Gegenstand erst ist schön, d. h. er erst fordert eine bestimmte ästhetische Wertung. Nicht einen mir gegebenen, sondern einen von mir geschaffenen Gegenstand, einen Gegenstand, der existiert nur, indem ich ihn von Moment zu Moment neu schaffe, oder in meinem Geiste neu aufbaue, meine ich also, wenn ich von einem ästhetischen Objekt rede.

Hiergegen wirft man wohl wiederum ein: Aber die Existenz des Kunstwerkes, einer Symphonie oder des G...

ganz gewiß das Kunstwerk nicht geistig schuf; und es hätte auch existiert, wenn alle Menschen geschlafen hätten, also keiner in der Lage gewesen wäre, das Kunstwerk geistig zu schaffen.

So nun ist es in gewissem Sinne. Aber man muß wissen in welchem Sinne. Die Rose, so darf ich sagen, ist rot, auch wenn ich nicht an sie denke. Sage ich aber so, dann will ich zu verstehen geben, die Rose habe das Recht oder »fordere«, als rot gedacht zu werden, gleichgültig ob jemand diese Forderung erfülle oder auch nur anerkenne. Und wie nun die Tatsächlichkeit des Rotseins einer Rose, so besteht auch die Tatsächlichkeit oder Existenz eines Kunstwerkes oder die Tatsache, daß etwas ein Kunstwerk ist, mag dasselbe in einem Individuum aktuell oder zum aktuellen Kunstwerk werden oder nicht, in einem Rechte oder einer Forderung. Die »Existenz eines Kunstwerkes« will besagen, es ist da oder dort etwas, sei es unmittelbar sichtbar oder hörbar, sei es nur in Schriftzeichen repräsentiert und fixiert, oder sei es auch bloß irgendwie im Gedächtnis gewisser Individuen aufbewahrt, das fordert, daß aus ihm ein Kunstwerk aufgebaut werde oder das dazu in sich ein Recht trägt, das also an seinem Teile den Aufbau des Kunstwerkes und damit das Kunstwerk selbst »begründet«. Aber es ist nicht so, daß dies Gegebene für sich allein das Kunstwerk begründe, sondern es begründet dasselbe, d. h. es begründet seinen Aufbau, im menschlichen Geiste und durch ihn, auf diesem Boden oder unter Voraussetzung dieses Bodens und der Eigenart dieses Bodens. Wie der Aufbau ein Aufbau ist aus dem Gegebenen, so ist er ein Aufbau im menschlichen Geiste; wie er nur zustande kommen kann aus dem gegebenen Material, so kann er nur zustande kommen auf dem Boden dieses Geistes. Und demgemäß ist der Aufbau des Kunstwerkes gefordert nicht nur, weil das Material so ist, wie es ist, sondern auch, weil der aufbauende Geist so ist, wie er ist. Andere Folgen von Tönen etwa würden die innere Gestaltung oder den geistigen Aufbau einer anderen Melodie fordern. Aber auch wenn der menschliche Geist anders wäre als er ist, so wäre die Gestaltung eines anderen ästhetischen Objektes gefordert. In anderer Wendung: Es gibt zweierlei, worin eine Melodie jederzeit »fundiert« ist. Das eine sind die Töne, die ich höre, oder aus irgendwelchen Schriftzeichen entnehme oder von denen mir irgendwie Mitteilung gemacht wird, kurz von denen ich weiß. Das

andere ist der Geist, der die Töne in sich aufnimmt und sie nach seinem Gesetze zur Einheit verwebt und mit seinem Leben erfüllt.

Und analog verhält es sich mit jedem ästhetischen Objekt überhaupt. Kurz, es besteht die »Existenz« des Kunstwerkes, das jetzt nicht aktuell in mir sich aufbaut oder das jetzt nicht als aktuelles Kunstwerk da ist, darin, daß etwas gegeben ist, das fordert zum Kunstwerk gestaltet zu werden und daß der menschliche Geist da ist, der fordert, daß aus diesem Gegebenen dies Kunstwerk gestaltet werde.

Beide Forderungen dürfen wir aber nicht nebeneinander stellen. Nicht so verhält sich die Sache, daß einmal das Gegebene und zum andern davon unabhängig der menschliche Geist hierbei eine Forderung stelle. Sondern die eine Forderung schließt die andere als Voraussetzung in sich. D. h. das Gegebene fordert nicht *überhaupt*, sondern im menschlichen *Geiste* zum Kunstwerke gestaltet zu werden. Und der menschliche Geist fordert nicht *überhaupt*, sondern er fordert, daß aus dem *Gegebenen* das Kunstwerk gestaltet werde. Kurz diese beiden Forderungen sind eine einzige, nur von verschiedenen Seiten her betrachtet.

Sofern aber der menschliche *Geist* das Kunstwerk begründet, ist es auch der menschliche Geist, der seine ästhetische *Wertung* begründet. Und damit ist er der Grund seiner Schönheit. So bleibt es also freilich dabei, daß die Schönheit eines Kunstwerkes, oder die Schönheit eines schönen Objektes überhaupt, die Bestimmtheit dieses Objektes ist. Aber sie ist eben eine im Wesen des menschlichen *Geistes* begründete Bestimmtheit dieses Objektes, weil dies Objekt selbst im menschlichen Geiste begründet ist. Indem ich also von einem schönen Objekte rede und demnach auch, indem ich von seiner Schönheit rede, rede ich nicht von einem vom menschlichen Geiste unterschiedenen Gegenstande als *solchem*, sondern ich rede von einem Gegenstande in seiner Beziehung zum Geiste. Ich rede demnach auch vom Geiste, der die Gegenstände schafft, indem er das Gegebene auffaßt, verarbeitet, vereinheitlicht und mit sich selbst durchdringt.

Das eine und selbe schöne Objekt kann ich aber nun von zwei verschiedenen Seiten her betrachten. Die eine Möglichkeit

dies voraus, daß das sinnlich gegebene und von mir unterschiedene Etwas, das was ich sehe oder höre, vom Geiste in ein aktuelles Kunstwerk verwandelt oder daß aus ihm ein solches vom Geiste geschaffen werden solle und jederzeit könne. Und nun betrachte ich das gegebene und vor mir stehende sinnliche Etwas mit dieser Voraussetzung, betrachte also das sinnlich Gegebene nicht lediglich als dies Gegebene, sondern also dies vom Geiste Geformte und mit Leben Erfüllte oder geistig zu Formende und mit Leben zu Erfüllende; aber ich tue dies so, daß ich dabei die geistige Formung und die Erfüllung mit Leben voraussetze und nur implizite mitmeine; oder: ich betrachte das »Kunstwerk« aber nach seiner »objektiven« oder richtiger sinnlichen Seite, als dies in der Außenwelt unabhängig von meinem Geiste vorkommende Ding. Dabei meine ich es freilich als Kunstwerk, aber ohne ausdrücklich davon Notiz zu nehmen, daß dies Ding an sich kein Kunstwerk ist, sondern nur ein solches repräsentiert, daß es erst ein solches wird auf dem Boden des nach seinen Gesetzen das in der Außenwelt Gegebene formenden und beseelenden Geistes. Kurz ich betrachte das Kunstwerk, ohne aber darnach zu fragen, was denn eigentlich es zum Kunstwerk mache. Und ich beschreibe dasselbe, aber so, als ob es in dem Gegebenen ohne weiteres gegenwärtig wäre, also so, daß das, was der Geist aus dem Gegebenen machen muß, wenn das Kunstwerk aktuell da sein soll, als geschehen angesehen wird. Und frage ich nun, wie dies »Kunstwerk« entstanden, welche Ähnlichkeit mit anderen Kunstwerken es zeige, welcher Schule es angehöre, und was dergleichen mehr sein mag.

Ich betrachte etwa eine Statue, so wie sie vor mir steht. Was dabei vor mir steht, ist in Wahrheit nichts als eine mit dem Meißel so oder so materiell geformte Marmormasse. Daraus wird für mich die Statue, d. h. das Kunstwerk, das wir so nennen, durch die Art der inneren Formung und durch die Beseelung, welche der Geist der materiell geformten Masse angedeihen läßt. Dies aber setze ich nun stillschweigend voraus. Ich rede dann also von der materiell geformten Masse mit dem unausgesprochenen Zusatze, daß dies Sinnending für den formenden und beseelenden Geist ein Kunstwerk sei. Ich setze voraus, daß es so sei und frage demnach nicht darnach. Und nun betrachte ich diese materielle Masse in der entsprechenden Weise, d. h. ich betrachte dies innerlich Geformte und Beseelte, ich betrachte also das Kunstwerk, das den

Namen einer Statue trägt; aber daß das Ding, das ich vor mir sehe, ein Kunstwerk ist, dies ist nur von mir implizite mitgedacht, indem ich das sinnlich vor mir stehende Ding betrachte. Und jetzt stelle ich an das sinnlich gegebene oder materielle Ding, die materiell geformte Marmormasse, aber mit dem Nebengedanken, daß dieselbe eine Statue, also ein Kunstwerk, sei, die Frage nach seiner Entstehungsweise, nach seiner Ähnlichkeit mit gleichartigen materiellen Dingen, nach seiner Zugehörigkeit zu einer Schule, darnach, was für Ursachen und Wirkungen es habe oder gehabt habe. Kurz, ich stelle die Frage der objektiven oder der historischen Kunstwissenschaft.

Dieser Frage aber steht nun gegenüber die Frage, welche das Kunstwerk nach der Seite der geistigen Formung und Besee'ung betrachtet, die Frage, was denn das Ding zu einem Kunstwerk mache.

Das Kunstwerk und das schöne Objekt überhaupt haben sozusagen wie der Mensch Körper und Seele. Dabei verstehe ich aber unter der »Seele« des Kunstwerkes nicht bloß die ihm durch die Einfühlung gegebene Seele, sondern auch schon jene geistige Formung, welche ihm in meiner Zusammenfassung, Verknüpfung, Verwebung, kurz meiner Weise der Vereinheitlichung des sinnlich Gegebenen zuteil wird. »Seele« eines Kunstwerkes soll also hier alles das heißen, was der Geist dem Gegebenen antun muß, um aus ihm das aktuelle Kunstwerk zu schaffen. Damit ist zugleich gesagt, daß der »Körper« des schönen Objektes nichts ist als das Gegebene oder das sinnlich Wahrgenommene oder Wahrnehmbare.

Mit Verwendung nun dieser Ausdrücke können wir sagen: Es gibt eine Betrachtung des Kunstwerkes, die nicht etwa bloß seinen Körper betrachtet — das wäre überhaupt keine Betrachtung eines Kunstwerkes — sondern die das Kunstwerk betrachtet, dabei aber dies, daß das Kunstwerk auch eine Seele hat, nur eben voraussetzt. Und es gibt daneben eine besondere Betrachtung der Seele des Kunstwerkes, wobei doch nicht vergessen ist, daß die Seele in einem Körper wohnt. Und jene Betrachtung nun ist die objektive oder historische Betrachtung des Schönen. Sie ist die Aufgabe der historischen Kunstwissenschaft. Diese zweite Betrachtung dagegen ist die ästhetische. Und diese ist eine psychologische Betrachtung. Sie ist es, weil sie eben die Seele des Kunstwerkes betrachtet und weil diese Seele dem Kunstwerke von dem

Bewußtsein des Individuums verliehen ist, weil sie das Ergebnis seines seelischen oder geistigen Tuns ist, das nach geistigen Gesetzen sich vollzieht.

Das hier zuletzt über die Ästhetik und Psychologie Gesagte hat, nebenbei bemerkt, eine allgemeinere Bedeutung. Auch die Gegenstände der Naturwissenschaft sind nicht einfach das Gegebene. Freilich, das Gegebene ist der Ausgangspunkt; es ist das zunächst Vorgefundene. Es ist das Material, aus dem die Naturwissenschaft geistig die Dinge und die gesetzmäßigen Zusammenhänge der Dinge und des Geschehens durch ihre formende und ordnende Tätigkeit schafft. Sie tut dies nach dem Gesetz des formenden und ordnenden Geistes. Alle die Gegenstände, welche die Naturwissenschaft in solcher Weise geistig schafft, fassen sich zuletzt zusammen zu dem einen Gegenstand: die Natur. Die Natur existiert und ist, so wie sie ist, auch unabhängig vom Geiste des Naturforschers. Aber dies heißt wiederum nur, daß wir sie so denken sollen, wie wir sie denken sollen, daß eine Forderung an unser Denken gestellt ist, die besteht, gleichgültig, ob sie vom individuellen Bewußtsein erfüllt oder anerkannt wird oder ob dies nicht der Fall ist. Dasjenige aber, was hier die Forderung stellt, kann wiederum von zwei Seiten her betrachtet werden. Die Forderung ist einerseits die Forderung des Gegebenen. Die Gegenstände der sinnlichen Wahrnehmung fordern in dieser oder jener Weise zusammen geordnet zu werden. Aber diese Forderung besteht wiederum nur unter der Voraussetzung der Natur des denkenden Geistes; in ihm geschieht die Ordnung des Gegebenen und sie ist demnach zugleich durch die Natur dieses denkenden Geistes bestimmt. Sie soll geschehen, so wie das Gegebene es fordert, aber zugleich so, wie es die Natur des denkenden Geistes fordert. Das Gegebene fordert die bestimmte Ordnung im denkenden Geiste auf dieser Basis oder diesem Boden. Statt dessen können wir ebensogut sagen, der denkende Geist fordert die Ordnung; aber was geordnet werden soll, ist das ihm gegebene Material, und es soll jedes Mal geordnet werden, so wie es der Natur dieses Materials entspricht. Die Ordnung ist

die wir als »objektive« bezeichnen können, und eine »subjektive« oder psychologische. Freilich, die objektive Wissenschaft, die hier gemeint ist, steht nicht auf einer Linie mit der objektiven oder historischen *Kunstwissenschaft*. Die objektive Wissenschaft von der Natur und den Gegenständen der Natur ist die Naturwissenschaft. Diese baut die Natur aus dem sinnlich Gegebenen nach dem Gesetze des Geistes und den Forderungen des Gegebenen gemäß auf, ohne die Frage, wie dies Aufbauen geschieht, so wie ein Mensch seine physischen Kräfte gebraucht, geht, seine Glieder bewegt und diese oder jene physische Arbeit vollbringt, ohne zu fragen, welches die Kräfte sind, die ihm dies verstatten, woher sie stammen und nach welcher Gesetzmäßigkeit sie wirken.

Aber auch jener objektiven Wissenschaft steht eine psychologische gegenüber. Wir können sie die Psychologie der Natur nennen. Diese stellt die Frage, wie es um die »*Seele*« der Natur bestellt sei, d. h. wie die Natur im denkenden Geiste und nach seinem Gesetz, obzwar aus dem Material der Erfahrung, sich aufbaue, sowie der Frage, was ich mit meinen körperlichen Kräften leisten könne, die Frage nach der *Natur* dieser Kräfte, nach der Art, wie die Leistung vollbracht wird und nach der Gesetzmäßigkeit, die dabei obwaltet, gegenübersteht.

Und dies können wir verallgemeinern über die Naturwissenschaft hinaus. Die Gegenstände der Wissenschaft überhaupt haben in dem vorhin bezeichneten Sinne »Körper und Seele«. Darum lassen sich jederzeit zwei Wissenschaften unterscheiden und einander gegenüberstellen, die auf einen und denselben Umkreis von Gegenständen sich beziehen. Auf der einen Seite steht jedesmal die Wissenschaft von den Gegenständen als solchen, oder von der objektiven Seite her betrachtet. Und ihr gegenüber steht jedesmal eine Art der wissenschaftlichen Betrachtung, die einen Teil der Psychologie ausmacht. Jedesmal ist es so, daß eine objektive Gegenstandswissenschaft die Gegenstände aufbaut, sie denkt und über sie denkt, sie formt, in die gesetzmäßigen Zusammenhänge

Schließlich faßt diese psychologische Kehrseite aller Gegenstandswissenschaften sich zusammen in der einen Wissenschaft der Logik, wobei freilich unter Logik nicht die formale Logik verstanden ist, sondern die umfassende Wissenschaft vom Denken und Erkennen, also die erkenntnistheoretische Logik oder die Lehre von der theoretischen Vernunft. Diese also ist die Kehrseite aller objektiven Gegenstandswissenschaften.

Auch von dieser Logik gilt im übrigen, was von der Ästhetik an erster und zweiter Stelle oben gesagt wurde. Logik ist die Lehre von den Gesetzen des Denkens, d. h. des Urteilens. Aber wir wissen von dem, was das Wort Urteilen besagt, nur aus uns, d. h. unserem individuellen Bewußtsein. Die Logik ist demnach nichts ohne die Feststellung, was denn das einzig im individuellen Bewußtsein auffindbare Urteilen sei. Und diese Feststellung ist zweifellos eine Aufgabe der Psychologie.

Und zweitens: die logischen Gesetze sind Normen, wie wir urteilen sollen. Aber auch dies »Sollen« hat in uns zugleich treibende Kraft. Und diese ist die eine der Komponenten in unserem tatsächlich vorkommenden Urteilen. Es ist darum unmöglich, daß diese Seite des psychischen Lebens, die wir das im Individuum vorkommende Urteilen nennen, verstanden werde, ohne daß wir die Gesetze der Logik kennen. Dies heißt: die Psychologie schließt die Logik als notwendigen Bestandteil in sich.

Dazu tritt aber endlich das soeben Gesagte, daß die Psychologie zweifellos die Aufgabe hat, die Frage zu beantworten, wie denn der Geist die »Gegenstände« aufbaue.

Am unmittelbarsten neben die Logik pflegt man wohl die Ethik zu stellen. Und diese Nebeneinanderstellung hat zweifellos ihr gutes Recht. Insbesondere verhält sich die Ethik zur Psychologie analog wie die Logik. Es braucht zunächst nicht gesagt zu werden, daß und warum die Psychologie ein halbes Ding wäre, wenn sie nicht die Gesetze des sittlichen Wollens in den Umkreis ihrer Betrachtung mit hineinzöge. Man betont mit Recht, die Ethik habe zu tun mit der Frage, wie wir wollen sollen; die Psychologie dagegen mit dem tatsächlichen Wollen. Aber wiederum ist jenes Sollen nicht ein wirkungslos in uns hineintönendes, sondern dasselbe hat zugleich treibende Kraft. Das tatsächliche Wollen ist eine Resultante aus den beiden Faktoren, dem, was wir sollen und den subjektiven Faktoren in uns. Es ist insbesondere die Resultante

aus der treibenden Kraft der »reinen wollenden Vernunft« in uns, welche den Gegenstand der Ethik ausmacht und dem an sich blinden Trieb, oder den in der menschlichen Natur oder im einzelnen Individuum liegenden »natürlichen« Strebungen, Neigungen, Dispositionen. Und wie kein individuelles Wollen möglich ist, ohne den an sich blinden Trieb oder ohne die einfach daseienden Bedürfnisse, Tendenzen, Neigungen, Dispositionen, so gibt es kein individuelles Wollen, das nicht vom Lichte der Vernunft bald mehr bald minder erleuchtet und bestimmt wäre.

Nennen wir die reine, dem individuellen Verstande Gesetze gebende Vernunft oder die Vernunft, nach deren Gesetzen das individuelle Ich oder Bewußtsein denkt, d. h. *urteilt* und denkend Gegenstände und Zusammenhänge schafft, den »*reinen Verstand*«; nennen wir ebenso die »reine, wollende Vernunft«, die dem individuellen Bewußtsein sagt, was es wollen solle, den »*reinen Willen*«, und nennen wir endlich die reine, ästhetisch wertende Vernunft, welche dem ästhetischen Werten Gesetze gibt und nach deren Gesetzen das Individuum ästhetische Gegenstände aufbaut, den »*reinen Geschmack*«, so können wir das oben Gesagte auch so zusammenfassen: Alles empirische, d. h. alles in den Individuen tatsächlich vorkommende Urteilen, Wollen, ästhetische Werten ist eine Resultante aus den beiden Komponenten: aus der Wirkung dieses reinen Verstandes, reinen Willens, reinen Geschmackes einerseits, und den individuellen Momenten, welche verhindern, daß unser Urteilen, Wollen, ästhetisches Werten den Gesetzen des reinen Verstandes, des reinen Willens und des reinen Geschmackes völlig angemessen sei. Daß diese Zerlegung des empirischen Urteilens, Wollens und ästhetischen Wertens nicht eine willkürliche ist, sondern daß eine sachliche Notwendigkeit dazu besteht, ist damit bewiesen, daß wir ja den reinen Verstand und reinen Willen, den reinen Geschmack als uns, den empirischen Ichen, gegenübertretend und gesetzgebend erleben. Zugleich ist doch jenes »reine *Ich*«, wie wir zusammenfassend sagen können, wiederum nicht etwas dem empirischen Ich Fremdes, sondern es ist ihm immanent. Eben hieraus aber folgt, daß es eine Psychologie

mit anderen Worten vorkommt, daß ich das Bewußtsein habe, ich solle dies oder jenes und daß ich durch dies Sollen bestimmt werde, so gewiß schließt die Psychologie wie die Logik und die Ethik so auch die Ästhetik in sich.

Die Gesetze der reinen Vernunft sind Normgesetze. Sie sagen, was ich soll. Logik, Ethik und ebenso Ästhetik pflegt man demgemäß auch als normative Wissenschaften zu bezeichnen. Es ist aber im Grunde nicht mehr als selbstverständlich, daß sie dies sind. Und es gilt dies insbesondere auch von der Ästhetik. Nur infolge einer höchst sonderbaren Selbsttäuschung kann man in der Tat den normativen Charakter der Ästhetik übersehen.

Vielleicht sagt man, die Ästhetik habe das schöne Objekt und speziell das Kunstwerk nur zu beschreiben. Dann beschreibt sie doch das schöne Objekt oder das Kunstwerk. Und hierbei ist eine Unterscheidung des Kunstwerkes von irgendeinem sonstigen Erzeugnis der menschlichen Tätigkeit vorausgesetzt. Nach welchem Maßstabe nun oder nach welcher »Norm« geschieht diese Unterscheidung? Natürlich nach einer ästhetischen. Schön oder ein Kunstwerk heißt dasjenige, was einer bestimmten ästhetischen Norm gemäß ist. Ist also die Ästhetik Beschreibung des Kunstwerkes und nicht Beschreibung beliebiger Objekte, so ist sie eo ipso normativ.

Oder meint man sich damit aus der Sache zu ziehen, daß man sagt, ein Kunstwerk sei dasjenige, was gewissen »Bedürfnissen« entspreche. Dann frage ich: welchen Bedürfnissen? Man sagt: natürlich ästhetischen Bedürfnissen. Aber ist damit alles das gemeint, was sich als ästhetisches Bedürfnis ausgeben kann, was etwa in unseren Tagen gelegentlich als solches sich ausgibt? Dann wäre ein »Kunstwerk« mitunter eine höchst sonderbare Sache. Der Unterschied zwischen Kunst und gewissen Veranstaltungen, die man sonst mit völlig anderen Namen bezeichnet, wäre aufgehoben. Oder ist eine gewaltige, musikalische Schöpfung darum kein Kunstwerk, weil sie dem Bedürfnis eines völlig musikalisch Ungebildeten nicht gemäß ist? Man erwidert darauf: natürlich sei die Kunst dasjenige, was dem Bedürfnis eines ästhetisch Gebildeten gemäß ist. Dann fragt sich wiederum, wer ein ästhetisch Gebildeter heißen dürfe. Ist es auf musikalischem Gebiete derjenige, der immer nur schlechte Musik gehört und einzig danach seinen Begriff von Musik sich gebildet hat? Man sagt: natürlich

sei derjenige gemeint, der an guter Musik sich gebildet habe. Aber gute Musik ist diejenige, die einer gewissen Norm entspricht.

Freilich kann die Norm, nach der ein Individuum eine Musik als gute, die andere als eine schlechte oder als überhaupt keine Musik beurteilt, individuell sehr verschieden sein. Aber eine »Norm«, und wäre es die allerschlechteste, hat jeder, der überhaupt von Musik redet und Musik der Hervorbringung irgendwelcher Geräusche entgegenstellt.

Oder ist ein Kunstwerk ein Werk, das ein »Künstler« hervorgebracht hat? Was ist dann ein Künstler, und wann ist er ein Künstler? Die Antwort lautet: Wenn er einer gewissen Norm, nämlich derjenigen, nach der man das Künstlertum bemißt, entspricht. Auch diese Norm mag wiederum eine höchst seltsame sein. Aber eine Norm liegt in dem Worte »Künstler« unweigerlich.

Kurz eine Ästhetik ohne Norm ist ein Unding. Man kann nicht die Worte »Schön«, »Kunstwerk«, »Künstler«, »ästhetisches Bedürfnis« usw. aussprechen, ohne eben damit eine Norm aufzustellen. Meint man damit nicht die Norm, welche die Ästhetik aufstellt, so meint man damit eine andere, willkürlich ersonnene oder zufällig aufgegriffene Norm. In der Tat können diejenigen, die eine angeblich beschreibende und nicht normative Ästhetik treiben, damit nur dies sagen wollen, daß man an die Stelle der ästhetischen, d. h. der in der Sache selbst liegenden Norm eine andere, nicht in der Sache liegende Norm setzen solle. Daß nicht die Sache, sondern die liebe eigene Person darüber entscheide, was Kunst und nicht Kunst sei. Daß an die Stelle der ästhetischen Norm die Norm ihres persönlichen Geschmackes oder einer persönlichen Vorliebe oder auch die Norm, die irgendwelche Mode aufstellt, gesetzt werden solle.

Die in der Sache liegende Norm ist aber keine andere als die in der Natur des ästhetischen Wertens liegende Norm. Sie ist die Gesetzmäßigkeit des aus einem Gegebenen das Kunstwerk aufbauenden Geistes. Und diese Gesetzmäßigkeit findet, da sie eben Gesetzmäßigkeit des Geistes ist, die Wissenschaft, die das individuelle Bewußtsein erzeugt, in welchem allein dieser Geist und

entweder psychologische Ästhetik oder sie ist die Aussage über die Forderung des individuellen Geschmackes, der zufälligen Laune oder der Mode. Sie ist psychologische Ästhetik oder sie ist ein Inbegriff von Deklamationen eines Individuums, das eine genügend laute Stimme besitzt, um seine Privatliebhaberei oder seine Abhängigkeit von einer Mode zur Geltung zu bringen. In der Tat gibt es nur die Wahl zwischen diesen beiden Möglichkeiten.

Aber, so fragt man, besteht nicht ein absoluter Unterschied zwischen der Frage nach dem, was ist, und der Frage nach dem, was sein soll, also zwischen Tatsache und Norm? Wie kann dann die Psychologie, die doch Wissenschaft von Tatsachen ist, normative Wissenschaft sein? Hier mache ich zunächst aufmerksam auf den Doppelsinn des Wortes »normativ«. Gewiß sagt die Psychologie nicht, was sein soll, in dem Sinne, daß sie selbst normierte, d. h. daß sie oder daß der Psychologe irgend jemand in der Welt Vorschriften machte. Eine Psychologie, die normativ wäre in diesem Sinne, eine Psychologie also, die selbst mit dem Vorschriftengeben sich befaßte, gibt es so wenig als es eine so geartete Ästhetik gibt. Aber man tut gut, von diesem Sinn des Wortes »normativ« denjenigen zu unterscheiden, der hier allein in Frage steht. So gewiß die Psychologie nicht normiert, d. h. Vorschriften gibt, so gewiß berichtet sie von den Tatsachen, die den Namen »Norm« tragen, und muß sie von ihnen berichten. Das Normieren überläßt die Psychologie ebenso wie die Ästhetik der Vernunft. Und die Psychologie ist ja nicht etwa die Vernunft. Aber sie ist eine Wissenschaft von der Vernunft, obzwar nicht von der Vernunft allein; und eben damit ist sie Wissenschaft von Normen. So gewiß die Vernunft Tatsache ist, so gewiß sind es ja auch ihre Gesetzmäßigkeiten oder die Normen. Und da es diese Normen nun einmal gibt, so müssen sie anerkannt werden. Und es muß gesagt werden, was denn die Vernunft und ihre Normen seien. Und da diese Vernunft samt ihren Normen nur gefunden werden kann im individuellen Bewußtsein, so muß die Psychologie, die es damit zu tun hat, jene Aufgabe erfüllen.

In diesem Sinne also ist allerdings die Psychologie eine normative Wissenschaft; oder aber sie ist ein trauriger Torso der Psychologie. Und ein Stück dieser normativen Psychologie heißt Ästhetik. Dabei sind doch unter den Normen immer nur diejenigen gemeint, die mit den Gesetzen der Vernunft oder des das schöne

Objekt aufbauenden Geistes zusammenfallen. Anderweitige »Normen«, z. B. diejenigen, die irgend ein Kritiker A und B aufstellen, und nach denen er bestimmen mag, was ein Kunstwerk sei und was nicht, oder was in Zukunft als ein Kunstwerk angesehen werden solle und was nicht, sind freilich auch Tatsachen. Und sie können interessante Tatsachen sein für den Psychologen. D. h. dieser kann unter anderem auch die Frage stellen, wie die persönliche Liebhaberei eines Individuums und wie die Mode in der Kunst möglich sei. Sie können im übrigen sehr wichtig sein für den nicht psychologischen Ästhetiker, d. h. für den Ästhetiker, der das Schöne und die Kunst nach solchen Liebhabereien und Moden bemißt, kurz für den Ästhetiker, der keiner ist. Für den psychologischen Ästhetiker aber sind solche Tatsachen die gleichgültigste Sache von der Welt. Und zwar eben darum, weil er psychologischer Ästhetiker ist.

Die ästhetischen Normen sind aber nicht nur psychologische Tatsachen, sondern sie gehören zu denjenigen, durch deren Gewinnung die Psychologie erst zur Wissenschaft im höchsten Sinne des Wortes wird. Die Physik zielt auf Gesetze und letzten Endes auf die eigentlichen Naturgesetze. So zielt auch die Psychologie letzten Endes auf psychische Naturgesetze. Und solche sind jene Normen. Dabei nehme ich, wie man sieht, das Wort »Naturgesetz« nicht im Sinne einer empirischen Regel oder eines empirischen Gesetzes, sondern im strengen Sinne. Ich verstehe insbesondere unter psychischen Naturgesetzen solche, die in Analogie stehen mit den physischen Naturgesetzen im eigentlichen und engeren Sinne des Wortes. Ein einfaches Beispiel dafür ist etwa das Fallgesetz. Solche Naturgesetze sagen nicht, was in der physischen Welt geschieht oder zu geschehen pflegt. Kein Körper ist je absolut so gefallen, wie es das Fallgesetz vorschreibt. Das Fallgesetz bezeichnet nicht das wirkliche oder empirische Fallen, sondern es beschreibt die reine Tatsache des Fallens oder die Tatsache des reinen Fallens, die in der Welt der Wirklichkeit nir-

Solchen physischen Naturgesetzen nun entsprechen auf psychischem Gebiete unter anderem die ästhetischen Gesetze. Sie beschreiben das reine ästhetische Werten, die Natur, d. h. die Gesetzmäßigkeit der rein ästhetisch wertenden Seele oder, wie wir richtiger sagen, des rein ästhetisch wertenden Geistes.

In der Herauslösung solcher reiner Tatsachen oder Gesetzmäßigkeit, die damit zugleich allgemeine Tatsachen oder Gesetzmäßigkeiten sind, besteht in der Naturwissenschaft und damit auch in der Psychologie die höchste Leistung der Wissenschaft, diejenige, worauf die Wissenschaft als solche ihrer Natur nach letzten Endes abzielt. Alle Natur*erklärung* besteht im letzten Grunde in der Auflösung eines Naturgeschehens oder der empirischen Tatsachen in solche »reine« Tatsachen. Sie besteht darin, daß sie die empirischen Tatsachen als Resultanten aus solchen reinen Tatsachen oder als einen Punkt der Durchkreuzung solcher Naturgesetze begreift. Und ebenso besteht nun die psychologische Erklärung in ihrer Vollendung in der Auflösung des psychischen oder geistigen Geschehens in solche reine Tatsachen; oder sie besteht darin, daß wir das psychische Geschehen als einen Punkt der Durchkreuzung solcher reiner psychischer Tatsachen oder solcher psychischer Naturgesetze begreifen.

Ich bezeichnete soeben unter anderem die ästhetischen Normen als solche psychische Naturgesetze und stellte diesen die physischen Naturgesetze zur Seite. Umgekehrt können wir auch die physischen Naturgesetze z. B. das Fallgesetz in gewisser Weise als »Norm« bezeichnen. Jeder Körper, so können wir sagen, »sollte« so fallen, wie es das Fallgesetz vorschreibt. Aber in diesem Falle habe nur *ich* von diesem »Sollen« ein *Bewußtsein*; nur in mir oder in meinem Geiste kommt eben das Fallgesetz vor. *Ich nehme* es aus dem empirischen Fallen *heraus*. Ich bin es also, der dem Körper das reine Fallen oder das Fallen nach dem Fallgesetz vorschreibt. Der Körper schreibt sich dasselbe nicht selbst vor. Oder anders gewendet: das Fallgesetz ist mir, d. h. meinem Denken vorgeschrieben. Ich erlebe es, daß ich den Körper, wenn ich ihn rein sich und seiner Tendenz des Fallens überlassen denke, nach diesem Gesetz fallend denken solle. Der Körper selbst dagegen erlebt nichts dergleichen. Gesetzt aber der fallende Körper wäre ein Bewußtsein oder Ich und er könnte selbst aus seinem Fallen das Fallgesetz herausnehmen und desselben inne

werden, so könnte auch er das Fallgesetz in sich selbst finden und dann erlebte er das Fallgesetz als eine ihm durch seine allgemeine Körpernatur oder als eine durch die »Vernunft« ihm gegebene Norm.

Die ästhetischen ebenso wie die ethischen und logischen Normen sind die Weisen, wie uns die Natur oder die Gesetzmäßigkeit des reinen ästhetischen Wertens, des reinen Urteilens und des reinen Wollens oder wie uns die reine Tatsache dieses Wertens, Urteilens, Wollens zum Bewußtsein kommt und einzig zum Bewußtsein kommen kann. Sie sind Wesensgesetze des reinen wertenden, urteilenden, wollenden Geistes, Gesetze, die »*von*« ihm gelten und nichts sind als Aussagen über sein *Wesen* oder seine *Natur*. Sie sind eben damit *Normgesetze* »*für*« das *Individuum* oder Gesetze, die »für« das *empirische* Werten, Urteilen, Wollen »gelten«; so wie das Fallgesetz ein Wesensgesetz des reinen Körpers ist, die Bezeichnung seiner reinen Körpernatur, ein Gesetz, das »von« dem reinen Körper und seinem Fallen gilt, und eben damit ein Gesetz ist, das gilt »für« das *empirische* Fallen, oder eine *Norm* bezeichnet für dies Fallen.

Statt des Wortes Norm können wir schließlich auch das Wort Ideal setzen und das richtige oder normgemäße ästhetische Werten als das ideale ästhetische Werten bezeichnen, so wie wir jenes reine Fallen, das Fallen nach dem Fallgesetz, ein ideales Fallen nennen und das Fallgesetz als die Beschreibung des Ideales des Fallens oder des fallenden Körpers bezeichnen können. Mit Verwendung dieses Begriffes sagt man vielleicht: die Psychologie hat es nicht mit dem idealen sondern mit dem tatsächlich vorkommenden ästhetischen Werten zu tun. Das Ideale aber kommt nicht vor. Es ist eben ein Ideal. In der Tat kommt das Ideal nicht in dem Sinne vor, daß es in der Erfahrung angetroffen würde. Dennoch kommt das Ideal, oder kommen die Ideale vor, nämlich als Komponenten des in der Erfahrung Vorkommenden. Und darum hat es die Psychologie doch mit den Idealen zu tun.

Indem ich soeben von psychischen »Naturgesetzen« sprach, sprach ich zugleich implizite von einer »Natur der Seele«. Gegen

in dem es allein sinnvollerweise genommen werden kann. Das Wort kann aber sinnvollerweise nur besagen wollen: Gesetzmäßigkeit des Psychischen oder des Bewußtseinslebens, so wie unter der »Natur der Körper« nichts verstanden werden kann, als die Gesetzmäßigkeit des Geschehens in der Körperwelt, oder die Gesetzmäßigkeit der physischen Erscheinungen. Beide Male aber ist diese Gesetzmäßigkeit gemeint im Sinne der reinen Gesetzmäßigkeit, wie sie in der Naturwissenschaft beispielsweise in dem Fallgesetze, in der Psychologie beispielsweise in den logischen, ästhetischen und ethischen Gesetzen zum Ausdruck kommt. Oder weiß derjenige, der von einer Natur der Seele nichts weiß, von einer Natur der Körperwelt in einem anderen Sinne?

Ich habe schließlich in der Einleitung zu meiner Ästhetik gesagt, die Ästhetik sei angewandte Psychologie. Jeder, der wissen wollte, was dies heiße, konnte sich davon überzeugen. Natürlich dachte ich dabei nicht an eine Anwendung der Psychologie, die es nicht gibt oder die nicht Psychologie ist, sondern ich wollte damit sagen, daß in der Ästhetik die allgemeinen psychologisch-ästhetischen Einsichten angewendet werden sollen auf das Verständnis des Schönen, das in der Natur tatsächlich vorliegt, und auf das Verständnis der Kunst, wie sie in der Geschichte der Kunst tatsächlich gegeben ist.

(Eingegangen am 31. Januar 1907.)

Über Assoziationsexperimente mit Beeinflussung der Reproduktionszeit.

Eine Mitteilung

von

E. Meumann.

Aus einer größeren Versuchsreihe über Reproduktion der Vorstellungen bei freier und bei gebundener oder beschränkter Reproduktion teile ich die folgenden Beobachtungen mit, weil sie vielleicht geeignet sind, auf einen wichtigen Punkt in dem Verfahren bei solchen Experimenten aufmerksam zu machen.

Wenn man die Reproduktionszeiten vergleicht, die bei Reproduktionen mit »Aufgabestellung« in den neuesten Würzburger und Leipziger Versuchen angegeben worden sind[1]), so muß der außerordentlich große Unterschied derselben in den einzelnen Fällen auffallen, in denen den Versuchspersonen die gleiche Aufgabe gestellt wurde. Zeiten von $4^1/_2$—$5^1/_2$ Sekunden Länge sind z. B. in den Experimenten von Watt und Messer nichts Ungewöhnliches, ja die Vp. VI hat bei Messer bei der »zweiten Aufgabe« im arithmetischen Mittel 5443 σ Reproduktionszeit; ähnliche Zeiten fand ich ebenfalls bei ähnlichen Versuchen; daneben kam es vor, daß einzelne, besonders schnelle Reproduktionen die gewöhnlichen »Reaktionszeiten« mit Reaktion auf ein zugerufenes Wort mittels einer einfachen Fingerbewegung, also einer »Erkennungsreaktion«, nicht sehr wesentlich überschritten. Ich fand selbst bei sehr einfachen »Assoziationsreaktionen«, die den Charakter

---

1) Vgl. G. Cordes, Experimentelle Untersuchungen über Assoziationen. Wundts Philos. Studien. XVII. 1. 1901. S. 30 ff. — H. J. Watt, Experimentelle Beiträge zu einer Theorie des Denkens. Dieses Archiv. IV. 3. 1905. S. 289 ff. — A. Messer, Experimentell-psychologische Untersuchungen über das Denken. Dieses Archiv. VIII. 1/2. 1906. S. 1 ff.

von Verbalreaktionen trugen, Zeiten wie 600—650 σ als gar nichts Seltenes, gelegentlich kamen auch solche Reproduktionen mit Zeiten von rund 500 σ vor, doch konnte ich diese mit meinem Verfahren, das auf Reaktion mit der Hand beruhte, nicht genau genug feststellen. Die zum Teil enorm großen mittleren Variationen in den erwähnten Experimenten deuten an, daß die Zahlenwerte der einzelnen Reaktionen bei den gleichen Aufgabestellungen sich in großen Extremen bewegt haben (vgl. u. a. Messer, a. a. O. S. 44 ff.). Nimmt man dazu die Aussagen der Vp. bei Cordes, Watt und Messer, so scheint aus diesen — ebenso wie aus den obigen Zeitverhältnissen — hervorzugehen, daß die Vp. in zwei ganz verschiedenen Verhaltungsweisen reagierten, nämlich einmal so, daß die Reproduktion so schnell als möglich ausgeführt wurde, auch wenn eine Aufgabe gestellt war, wobei ihre Absicht nur auf schnellstes Hervorbringen irgendeiner, wenn auch inhaltlich relativ wertlosen Reproduktion gerichtet war, sodann so, daß sie sich Zeit nahmen, den Inhalt, die Bedeutung des Reizwortes sich ganz genau zum Bewußtsein zu bringen, und dann die Reproduktion an diesen klar erfaßten Vorstellungsinhalt anknüpften.

Dieser Unterschied im Verhalten der Vp. scheint den Würzburger Experimentatoren nicht zum Bewußtsein gekommen zu sein, und doch enthält er zwei toto genere verschiedene Typen des Verlaufs der Reproduktion und der Verhaltungsweise der Vp.

Messer sagt betreffs der Instruktion der Vp. besonders: »In der ersten Versuchsreihe war der Vp. die Aufgabe gestellt, ein gedrucktes Wort ... zu lesen, und wenn sie es gelesen und verstanden habe, so rasch als möglich dasjenige Wort auszusprechen, das ihr auf das Lesen und Verstehen des Reizwortes hin einfalle.« Auch einer Mitteilung von Herrn Professor Külpe entnehme ich, daß im allgemeinen die Instruktion der Vp. bei den Würzburger Versuchen die war, »so rasch als möglich« zu reagieren, wobei nicht speziell darauf geachtet wurde, wie weit sich die Vp. im einzelnen Falle an diese zeitliche Instruktion band und überhaupt an sie binden konnte, um der »Aufgabe« des einzelnen Versuchs gerecht zu werden[1]).

1) Vgl. dazu Messer, a. a. O. S. 4.

Messer hat ferner durch ein besonderes Verfahren festgestellt, wie die Aufgabestellung auf die Vp. wirkte. Er beschreibt dies Verfahren folgendermaßen: »Es schien nun von Interesse, festzustellen, ob auch im Verlauf der Reihen die Aufgabe in der unmittelbaren Vorbereitung auf den einzelnen Versuch im Bewußtsein war, und was überhaupt unmittelbar vor dem Erscheinen des Reizwortes erlebt wurde. Zu diesem Zwecke wurde mehrfach, nachdem schon das Signal ‚jetzt' . . . gegeben war, der Versuch unerwartet abgebrochen und die Vp. aufgefordert, zu Protokoll zu geben, was sie während der Vorbereitungszeit erlebt habe.« Zu dieser Bemerkung teilt er dann eine Anzahl Einzelaussagen der Vp. mit, ohne dieses recht interessante Material weiter zu verarbeiten.

Man sieht nun aber aus den Angaben der Vp., daß sie sich in total verschiedenen Vorbereitungszuständen befunden haben, und demgemäß auch in sehr verschiedenen Einstellungen auf die zu lösende Aufgabe. Bald wird die Aufgabe vorher klar vorgestellt, von der Aufmerksamkeit fixiert, ja sogar schon nach ihr entsprechenden Beispielen gesucht, bald wird sie nicht klar, bald gar nicht vorgestellt. In dem letztgenannten Falle nun blieb wohl keine andere Einstellung übrig als die, bei welcher die zeitliche Instruktion dominierte, »so rasch als möglich« mit einem Worte zu reagieren. Die Einstellung nimmt also bald einen qualitativ und inhaltlich bestimmten Charakter an, indem sie sich auf die inhaltlich genau erfaßte »Aufgabe« richtet, bald bleibt sie eine unbestimmte, bei der nur die Absicht, ganz unbestimmt sich auf eine Reproduktion vorzubereiten, übrig zu bleiben scheint. In diesem letzteren Falle scheinen die Vp. sich mehr »passiv« und »abwartend« verhalten zu haben (vgl. die Angaben der Vp. I S. 7 und 8), im ersteren mehr intensiv die Aufmerksamkeit anspannend und in aktiver Vorbereitung (vgl. Vp. VI S. 10 und 11). Natürlich scheinen auch alle möglichen Übergangszustände zwischen diesen extremen Fällen vorgekommen zu sein. Bisweilen stellten sich auch die Vp. eine speziellere Aufgabe, als die vom Experimentator verlangte war (vgl. S. 22 ff.) und die Tendenz dazu scheint bei allen Vp. vorgeherrscht zu haben (vgl. S. 24), sie gelang ihnen aber in sehr verschiedenem Maße, was auf verschiedene Typen der Reaktionen bei Aufgabestellungen hinweist.

Die Vp. I scheint nun sogar zwischen zwei ganz verschiedenen

Verhaltungsweisen gewechselt zu haben, die ungefähr den von mir in den folgenden Ausführungen entwickelten Fällen der Reproduktionsreaktion entsprechen: bald reiht sie das Reaktionswort dem Reizwort »auf Grund irgendwelcher äußerer Umstände« an, und sucht »das Ganze erst nachher«, bald gibt sie an: »das Reaktionswort wird methodisch vom Ganzen her gesucht«; sehr bezeichnend ist, daß sie für diesen Fall hinzufügt, »das ist langsamer«, und dieselbe Vp. scheint bei der zweiten (?) Form der Reaktion auch die mehr oder weniger bestimmte Frage an sich gerichtet zu haben: »zu welchem Ganzen gehört das«? (vgl. a. a. O. S. 34). Das sind beinahe genau die beiden unten von mir unterschiedenen Fälle der Reproduktionsreaktion, die in Messers Versuchen aber nicht so scharf zum Ausdruck kommen konnten, wie in den meinigen, weil seine Instruktion sie nicht unterschied.

Messer und Watt haben sodann verschiedene Formen der Lösung der von ihnen gestellten Aufgabe unterschieden; von diesen kann ich hier absehen, weil sie zu der von mir behandelten Frage keine Beziehung haben.

Dagegen zeigen Messers Mitteilungen über das »Verstehen der Worte und die Bewußtseinsreproduktion der Bedeutungen« (S. 71 ff.), wieder ganz deutlich, daß die Vp. zwischen zwei extrem verschiedenen Auffassungen der Worte schwankten, aus denen man notwendig auch auf eine extrem verschiedene Einstellung auf die Erfüllung der Aufgabe schließen muß; denn daß alle Fälle, in denen das Reizwort verschieden aufgefaßt wurde, nur als das verschiedene Maß des Gelingens der gleichen Einstellung aufgefaßt werden müßten, ist nicht denkbar. Wenn aber so verschiedene Verhaltungsweisen der Vp. in den Versuchen vorkamen, so hätte die quantitative Verwertung der Resultate (die rechnerische Verwertung der Zeitwerte als solcher) doch wohl auf einer etwas anderen Basis erfolgen müssen, als es bei Messer geschieht, der so einseitig den Gesichtspunkt der qualitativen Analyse im Auge hat, daß er einfach alle Resultate, auch die von den verschiedensten Verhaltungsweisen der Vp. herrührenden, miteinander verrechnet. Daher kommen dann bei Messer, der in dem Verzicht auf genauere quantitative Verwertung der Zeitmessungen am weitesten geht, mittlere Variationen von so enormer Größe vor, daß sie manchmal die Mittelzahlen als nahezu wertlos

erscheinen lassen. Das Verstehen der Worte schwankt bei Messer zwischen dem äußersten Extrem des völligen Nichtverstehens und der flüchtigsten Erfassung des Reizwortes durch alle Übergangsphasen hindurch bis zur vollen Erfassung der Bedeutung des Reizwortes und einem »gewissen Verweilen« bei demselben! (Vgl. die Aussage der Vp. I S. 73). Wie kann man nun so verschiedene Verhaltungsweisen bei Reaktionsversuchen, in denen doch das Zeitmoment mit zur Instruktion der Vp. gehört, ausschließlich in Form einer breiten qualitativen Nebeneinanderstellung der einzelnen Fälle verwerten, ohne auf die quantitativ verschiedene Bedeutung der Zeitmessungen bei diesen Fällen und ihre Ausbeutung an der Hand der Rohzahlen einzugehen! Ich kenne Messers Rohzahlen nicht, doch ist zu vermuten, daß sich durch eine geeignete detailliertere Verarbeitung derselben in Parallele zu dem Verhalten der Vp. noch ganz andere Ergebnisse aus seinen umfangreichen Versuchen herausholen ließen! Das obenerwähnte »Verweilen« bei dem Reizwort entspricht in seinem Gegensatz zu einer Einstellung auf flüchtigere Erfassung desselben wahrscheinlich wieder ungefähr den unten von mir beschriebenen beiden Hauptfällen in dem Verhalten der Vp., vielleicht auch einem besonderen individuellen Typus der Reproduktion. Auch die Angaben Messers über individuelle Differenzen seiner Vp. ergeben in diesem Punkte nichts Neues.

Watt erwähnt in seiner zitierten Abhandlung die auf die Zeit bezügliche Instruktion seiner Vp. überhaupt nicht(!), obwohl er den Vorbereitungszustand seiner Vp. genau analysiert (S. 298 ff.), und dabei erwähnt: »die Aufgabe wirkt auf die Vp. ein durch die ganze Versuchsanordnung, aber hauptsächlich durch die vom Experimentator gegebene Formulierung der Aufgabe und die darauf folgende Vorbereitung seitens der Vp. selbst«. Wie aber diese »Formulierung« in bezug auf das zeitliche Moment gefaßt worden ist, sieht man nicht, obwohl dieses dasjenige ausmacht, was allein in den Versuchen gemessen wird! Dabei betont er selbst, daß die Erfüllung der Aufgabe und die Vorbereitung auf sie bei den Vp. eine sehr verschiedene sein kann und daß

der Vp., und er bleibt weit davon entfernt, die außerordentlich große qualitative Differenz in dem Verhalten der Vp. zu der Instruktion des Experimentators in die Beziehung zu bringen, ob sich die Vp. an die Instruktion »so rasch als möglich« hielten, oder sich die Zeit nahmen, bei dem Reizworte zu »verweilen«. Die Art der Einwirkung des rein zeitlichen Teils der Instruktion und der zeitlichen Einstellung der Vp., die bei diesen Versuchen von größter Bedeutung für die Deutung der Resultate ist, wird also auch von Watt übersehen. Seine wichtigen Ausführungen über »Interferenzwirkungen« zweier verschiedener Reproduktionstendenzen hätten aber nicht bloß an die inhaltlich bestimmten Reproduktionstendenzen anknüpfen dürfen, sondern auch an die durch das vermehrte oder verminderte Eingehen auf die zeitliche Instruktion bei den Vp. bedingte verschiedene Verhalten[1]).

Etwas anders hat sich in diesem Punkte Cordes verhalten. Auch er gibt zwar nicht mit Worten den Vp. Verhaltungsmaßregeln über die Zeit, die sie sich bei der Auffassung des Reizwortes und bei der Reproduktion nehmen können, doch liegt implizite in seiner Instruktion der Vp. die Aufforderung, sich in bezug auf das zeitliche Moment in einer ganz bestimmten Weise zu verhalten, die ziemlich genau dem von mir im folgenden unterschiedenen »zweiten Falle« entspricht. Cordes bemerkt u. a.: »Die der Vp. gegebene Anweisung lautete einfach, sich die Karte anzusehen und hernach zu berichten, was sie nach dem Anblick der Karte erlebt habe, welche Vorstellungen oder Gefühle oder Empfindungen oder sonstige psychische Phänomene ihr gekommen wären.« Da die Karten mit den Reizworten (Bildern) recht lange sichtbar blieben (2—3 Sekunden), und die Vp. die Erlaubnis erhielten, auch solche »Erlebnisse«, die nach dieser Zeit ins Bewußtsein traten, zu erwähnen, da ferner nur ganz allgemein die Instruktion gegeben wurde, »nur das erste oder die ersten auf die Wahrnehmung folgenden Geschehnisse in Betracht zu ziehen«, so entspricht die Instruktion und das Verhalten der Vp. einer ruhigen Vertiefung in das Reizwort, und die Versuche von Cordes stellen in dieser Hinsicht ein reineres Material dar als die Würzburger, in denen alle möglichen Typen des Verhaltens der Vp. miteinander

1) Watt, a. a. O. S. 325 ff.

wechselten und (wenigstens bei Watt) erst nachträglich von dem Experimentator getrennt wurden. In diesem Sinne bemerkt denn auch Cordes: »Im allgemeinen . . . schien die Artung des psychischen Geschehens nicht allzusehr abzuweichen von den spontanen Nachwirkungen einer Wahrnehmung, die im Tagesleben sich stark aufdrängt« und er gibt ferner an, daß nur »in den ersten Stunden ‚gelegentlich' die Vp. das Bewußtsein, im Experiment zu sein, gestört habe« (vgl. dazu die Ausführungen bei Cordes S. 56 und 57). Dagegen geben die Würzburger Vp. auffallend häufig eine »intensive Spannung«, einen gespannten Zustand, hochgespannte Erwartung, Unlustgefühle, innere Unruhe u. dgl. m. von dem Vorbereitungszustande an, oder sie bemerken, daß sie gegen diese Spannung ankämpften, sich bemühten, »völlig kalt« zu bleiben u. a. m. Bisweilen wird aber auch das Vorhandensein einer Spannung geleugnet; es herrschten also die allerverschiedensten Arten von Einstellungen auch in bezug auf das Gefühls- und Willensmoment, während die bloße Instruktion auf ruhiges Abwarten bei den Vp. von Cordes einen viel einheitlicheren Vorbereitungszustand auch nach der Seite der Gefühls- und Willensverfassung, der Mitwirkung von Spannungen u. a. m. herbeigeführt hat. Dies tritt auch deutlich in dem Erfolge der beiderseitigen Instruktionen hervor. Während — wie wir schon sahen — bei Watt und Messer die Auffassung der Wortbedeutungen zwischen allen Extremen schwankt, ist bei Cordes der »häufigste« Fall der, daß die Reproduktion der Vp. an »die Vorstellung desjenigen Vorstellungsinhaltes« anknüpft, als dessen Symbol das betreffende Wort bekannt ist: »die meisten Fälle entsprechen also tatsächlich der fälschlich oft als allgemeingültig gemachten Annahme, daß eine Vorstellung des Sinnes des Reizwortes erstes Glied der in Frage stehenden Verläufe sei«[1]).

Auf Grund der Versuche, die ich in den folgenden Ausführungen beschreibe, muß ich annehmen, daß dies — abgesehen von dem Einfluß gewisser individueller Unterschiede, die ich ebenfalls angebe — auch das normale Verhalten der Vp. bei entsprechender [illegible] ist. Wenn man die Instruktion »so rasch als möglich

worte aufmerksam zu erfassen, und die ersten eintretenden »Erlebnisse« zu beachten, so tritt nicht entfernt eine solche Differenz im Verhalten der Vp. ein, wie das in den Versuchen von Watt und Messer der Fall ist, sondern die Vorbereitung verläuft relativ gleichmäßig, und der Gang der Reproduktion ist in den meisten Fällen der, daß auch wirklich an die genau erfaßte Bedeutung des Reizwortes angeknüpft wird.

Die große Bedeutung, welche die Instruktion des Experimentators für das ganze Verhalten der Vp. und den Gang der Reproduktionen hat, besonders mit Rücksicht auf das zeitliche Moment, wurde mir zum erstenmal klar, als ich in Königsberg im Sommersemester 1906 Reproduktionsversuche mit Aufgabestellung ausführte. Es zeigte sich schon bei den ersten Versuchen: 1) daß es sehr wichtig ist, den Vorbereitungszustand der Vp. nicht nur nachträglich allseitig zu analysieren, sondern auch durch die Instruktion vorher zu regulieren. Für die Analyse des Vorbereitungszustandes kommt aber nicht nur das von Cordes, Watt und Messer fast ausschließlich beachtete Erfassen und Festhalten der qualitativen Aufgabe in Betracht, sondern namentlich auch der allgemeine Aufmerksamkeitszustand, ob die Vp. zerstreut oder konzentriert ist, was ihr habitueller Aufmerksamkeitstypus ist u. a. m., und vor allen Dingen, wie sich die Vp. zeitlich einstellt, ob sie mehr darauf bedacht ist, »so schnell als möglich« zu reagieren, oder ob sie sich Zeit nimmt und bei dem Reizworte so lange verweilt, bis sie seine Bedeutung genau erfaßt hat und dann erst ihrer anknüpfenden Tätigkeit freien Lauf läßt. Gerade durch dieses letztere Moment wird eine total verschiedene, die Reproduktion und ihren Erfolg ganz verschiedenartig beeinflussende Einstellung der Vp. erzeugt.

Bei meinen ersten Versuchen, den Vorbereitungszustand der Vp. nach den Absichten des Experimentators zu regulieren, ergab sich dann 2), daß zwischen der Instruktion »so schnell als möglich« zu reagieren und jeder irgend schwierigeren »Aufgabestellung« ein unheilvoller Antagonismus besteht, der je nach der intellektuellen Eigenart und dem Temperament der Vp. mehr oder weniger störend wirkt. In dem Maße als eine Vp. sich bestrebt, schnell zu reagieren, muß notwendig die Erfüllung der Aufgabe leiden, und ein Spannungszustand erzeugt werden, der die Reproduktion unter ganz abnorme Bedingungen bringt. Wenn sich

aber die Vp. mehr auf die gute Erfüllung der Aufgabe einstellt, als auf zeitlich schnelle Erledigung derselben, so wird sie die Instruktion »so schnell als möglich« zu ignorieren suchen, und im Fortschritt einer längeren Versuchsreihe schwindet ihr dieser Teil der Instruktion allmählich ganz aus den Augen. Es ergibt sich daher ferner 3), daß die Wirkung der Instruktion eine ganz verschiedenartige ist, je nachdem ob die Vp. sich auf schnelle oder qualitativ genaue Erledigung ihrer »Aufgabe« einstellen. In welchem Maße der ganze Hergang des Reproduktionsversuchs durch die Verschiedenheit dieser beiden Einstellungsweisen beeinflußt wird, das sollen die unten folgenden Versuchsresultate zeigen; hier mag nur im allgemeinen bemerkt werden, daß — abgesehen von gewissen typischen, individuellen Differenzen — bei der ersten Art der Einstellung auf »so schnell als möglich« die Vorbereitung eine ungenauere wird, das Reizwort in der flüchtigsten Weise erfaßt wird, die Reproduktionen selbst den Charakter der naheliegenden (z. B. der Berührungsassoziationen von größter Häufigkeit der Berührung) Reproduktionen annehmen, die Zeiten sich bedeutend verkürzen, die Aussagen über die Zwischenvorgänge zwischen Reizauffassung und Reproduktion an Vollständigkeit abnehmen, oft wissen die Vp. gar nicht, wie sie zu der Reproduktion gekommen sind; während bei der Einstellung der zweiten Art diese Merkmale alle in ihr Gegenteil gekehrt werden können.

Hieraus geht 4) hervor, daß diese so verschiedenen Grundfälle der Reproduktion auch im Experiment getrennt werden müssen, und zwar nicht nur nachträglich, auf Grund einer Sonderung des zufällig eintretenden Verhaltens der Vp., sondern von vornherein, durch die verschiedene Instruktion des Experimentators, der entweder mehr auf die rasche Erledigung der Aufgabe oder auf ihre qualitativ genaue Ausführung dringen wird und im letzteren Falle nur ganz indirekt die Zeit der Reproduktion beeinflussen darf, indem die Vp. im allgemeinen die Anweisung erhält, sich ganz auf die qualitativ beste Erfüllung der Aufgabe zu konzentrieren; denn die qualitativ beste Erledigung der inhaltlichen Reproduktionsbedingungen bringt es auch mit sich, daß Abschweifu[illegible]

so ergibt sich bei den Versuchen eine unkontrollierbare Vermischung beider so verschiedenartigen Verhaltungsweisen der Vp., und es dürfte nicht leicht möglich sein, sie immer durch nachträgliches Feststellen zu scheiden, ja die doppelte Instruktion »so schnell als möglich« und »genaue Erfüllung der Aufgabe« führt — wie das aus den Würzburger Versuchen ersichtlich ist — geradezu die Vermischung beider Verhaltungsweisen herbei und die Individualität und die Laune der Vp., auch das zufällige Gelingen und Mißlingen, stellt die nachträgliche Sonderung sehr in Frage, erzeugt aber zugleich die beiden erwähnten Verhaltungsweisen der Vp.

Hieraus folgere ich 5), daß die Zahlenwerte der Zeitmessungen bei Reproduktionsversuchen ganz getrennt verarbeitet werden müssen, je nachdem man mit der einen oder anderen Instruktion der Vp. gearbeitet hat und je nachdem diese sich verhalten haben. Zahlen, die ein so verschiedenes Verhalten betreffen, dürfen nicht miteinander verrechnet werden, da jede Zahlengruppe einen anderen psychischen Tatbestand repräsentiert. Nicht nur das; auch der Sinn der Zeitmessung ist in beiden Fällen ein etwas verschiedener. Ich gehe nicht so weit wie Cordes, der die Zeitmessung bei allen Reproduktionen nicht mehr als eine eigentliche Messung anerkennen will, die über die reinen Wortreproduktionen und solche Assoziationen »einer Vorstellung, die sofort mit ihrem Kennwort verknüpft« auftreten [1]), wohl aber ist es sicher, daß die Zeitmessung bei genauer Befolgung der Anweisung »so schnell als möglich« mehr den Charakter einer wirklichen Messung trägt, als wenn die Vp. sich die Zeit nahmen, bei dem Reizwort zu »verweilen« (Messer) und wenn sie nach der Instruktion arbeiten, »die Aufgabe so genau als möglich zu erfüllen«. Denn bei dem letzteren Verhalten gibt sich die Vp. auch meist nicht die Mühe, den Moment des ersten Abschlusses des Reproduktionsprozesses genau kenntlich zu machen und das Reproduktionswort wird mehr beliebig ausgesprochen, wenn sich bei der Vp. das allgemeine Bewußtsein eingestellt hat, daß jetzt ein charakteristisches Ergebnis da ist, das als »eine relativ abgeschlossene Reproduktion« betrachtet zu werden verdient. Dagegen wird im ersten Falle das schnell hervorgestoßene Repro-

1) Cordes, a. a. O. S. 55.

duktionswort in einer viel eindeutigeren zeitlichen Zuordnung zum Reproduktionsprozesse stehen, weil es den Moment angibt, in dem das erste beste »Resultat« eines Reproduktionsprozesses da war.

Endlich ist 6) besonders zu beachten, daß *alle* unter genauer Befolgung der Instruktion »so schnell als möglich« ausgeführten Reproduktionen auch inhaltlich eine andere Bedeutung haben, als die mit genauer Erfüllung der Aufgabe, indem sie stets die näher liegenden, individuell leichteren, inhaltloseren, eine weniger wertvolle geistige Leistung darstellenden Reproduktionen sind, während die Befolgung der zweiten Instruktion fast ausnahmslos den inhaltlichen Wert der Reproduktionen erhöht.

Daher findet man auch — das ergab sich schon aus meinen Experimenten in Zürich im Winter 1898 — daß Individuen, die typisch langsam reproduzieren, durchschnittlich inhaltsreichere und qualitativ mannigfaltigere Reproduktionen (schon beim gewöhnlichen Reproduktionsversuch ohne Aufgabestellung) zeigen, als die typisch schnell reagierenden, die durchweg minderwertige Reproduktionen, wie Reime, Wortveränderungen, Gegensätze u. a. m., vorbringen. Ich kam deshalb schon damals auf den Gedanken, diese beiden Verhaltungsweisen einmal absichtlich hervorzubringen, wurde aber durch andere Arbeiten daran gehindert.

In den folgenden Ausführungen teile ich die Ergebnisse einiger Versuche mit, die speziell darauf ausgingen, die *Wirkung einer Beeinflussung der Reproduktionszeit* einerseits auf das individuelle Verhalten der Vp., andererseits auf den Ausfall der Reproduktionen festzustellen.

Ich bezeichne von jetzt an die Instruktion »so schnell als möglich« zu reproduzieren als »Instruktion A« (oder als »die erste Instruktion«), die Anweisung, mit genauer Erfassung des Reizwortes und Vertiefung in den *Inhalt* desselben zu reagieren, als »Instruktion B« (oder als »die zweite Instruktion«). Genauer lautete die *erste Instruktion* folgendermaßen: Richten Sie Ihre Aufmerksamkeit haupsächlich darauf, die Reproduktion so schnell als möglich auszuführen und überlassen Sie alles andere dem zufälligen G...

wertvolle Reproduktionen zu bringen, oder auf die Aufgabe zu achten, ich lenkte nur die Absicht der Vp. mit aller Energie (aber nicht mit Ausschließlichkeit) auf das schnelle Abwickeln des ganzen Vorgangs.

Die zweite Instruktion lautete genauer so: Reproduzieren Sie nicht eher, bis Sie die Bedeutung (den Sinn) des Reizwortes genau erfaßt haben und sicher sind, daß die Reproduktion an diese anknüpft, nehmen Sie sich so viel Zeit, als Sie dazu nötig haben, und vermeiden Sie Hast und innere Spannung. Bei den Versuchen, die mit Aufgabestellung ausgeführt wurden, kam dazu die Instruktion: Vergegenwärtigen Sie sich genau die Aufgabe und reproduzieren Sie nicht eher, als bis Ihnen das gelungen ist; nehmen Sie sich alle dazu erforderliche Zeit. Auf die qualitative Genauigkeit des ganzen Versuchs kommt jetzt alles an.

Dabei wurde doch die Zeitmessung stets ausgeführt, auch wenn die Zeiten noch so lang waren, da hierin eine gewisse Suggestion für die Vp. liegt, sich in der Zeit keine unnötige Bequemlichkeit zu gestatten. Ebenso ist es erforderlich, auf promptes Sprechen zu dringen, wenn das innere Bewußtsein der Erreichung der gestellten Aufgabe da ist.

Die Zeitmessungen wurden anfangs mit dem Zimmermannschen Chronoskop ausgeführt. Hierbei mußte ich jedoch, da mir ein Schalltrichter fehlte, die Vp. anlernen, zugleich mit dem Aussprechen des Reaktionswortes die Reaktion mit der Hand auszuführen, und da diese gleichzeitige Doppelreaktion als störend empfunden wurde und auch nicht immer nach Wunsch gelang, nahm ich nach einigen Vorversuchen von der Chronoskopmessung Abstand und maß mit der Viertelsekundenuhr. Die von mir verwendete Uhr unterscheidet sich von den meist gebräuchlichen dadurch, daß sie Viertel-, nicht wie es gewöhnlich der Fall ist, Fünftelteilung hat; die angegebenen Zahlen sind also auf die Einheit von $^1/_4$ Sekunden bezogen. Ich konnte auch gut noch die angebrochenen Teilstriche ablesen und die Achtelsekunden angeben, doch ist dies nur in einzelnen Fällen geschehen. In der Regel rechnete ich den angebrochenen Teilstrich als voll, wenn die Mitte erreicht oder überschritten war, sonst las ich die vorausgehende Zahl. Alle solche Zahlenmessungen mit der Sekundenuhr geben zu lange Zeiten, weil 1) die Trägheit des Werkes

anfangs die Zeiten verlängert, und weil 2) am Schluß des Versuchs die Reaktionszeit des Experimentators auf das Wort des Reagenten hinzukommt. Am Anfang dagegen fällt diese Reaktionszeit weg, weil man das Loslassen der Zeiger auf den vorbereiteten und erwarteten Moment des eigenen Sprechens fallen lassen kann. Bei meiner Uhr wird nicht zweimal auf den Knopf gedrückt, sondern mittels eines seitlich angebrachten Schiebers läßt man die Zeiger gehen und anhalten, mittels des Drucks auf den oberen Knopf läßt man sie auf Null zurückspringen. Der Schieber kann so gestellt werden, daß die kleinste Verschiebung genügt, um die Zeiger in Gang zu bringen. Bei allen folgenden Versuchen war die Reizapplikation die akustische.

Bevor ich die Versuche beschreibe, mögen noch ein paar Beobachtungen erwähnt werden, die mich auf sie hinführten.

Im Sommer 1906 gab ich einigen Vp. (die im folgenden kurz mit den Zahlen I bis VI bezeichnet werden) die Instruktion, bei Reproduktionsversuchen mit Aufgabestellung »so schnell als möglich« zu reagieren. Die »Aufgabe« wurde jedesmal vorher genau erläutert, sie bestand z. B. darin, in demselben Sinnesgebiet zu bleiben (bei Reizworten von ausgesprochen optischer, akustischer usw. Bedeutung, wie rot, grün, laut, leise usf.), oder in ein anderes, vorgeschriebenes Sinnesgebiet überzugehen, oder einen übergeordneten, nebengeordneten, untergeordneten Begriff zu suchen, oder sie bezog sich nur auf die Auffassung des Reizwortes selbst, dieses sollte bald dem Klange, bald der Bedeutung nach aufgefaßt werden, bald nach Möglichkeit anschaulich-individual, bald allgemein und abstrakt[1]).

Die Vp. reagierten durch Aussprechen eines Reaktionswortes und wurden dann nach jedem Einzelversuch genau befragt über Vorbereitungszustand, Auffassung des Reizwortes und Bildung der Reproduktion. Nach dem Vorbereitungszustand fragte ich nicht immer.

Hierbei fiel es mir auf, daß die einzelnen Teilnehmer auf diese allgemeine Instruktion in ungemein verschiedener Weise eingingen

ich«, so sagte eine Vp., »der gestellten Aufgabe genügen soll, so kann ich nicht in der Verfassung sein, so schnell als möglich zu reagieren; soll ich aber *dieser* Seite der Instruktion genügen, so leidet notwendig darunter die Erfüllung der Aufgabe.«

Es ließ sich zugleich feststellen, daß auch der Inhalt der Reproduktionen dieser beiden Typen von Vp. ein sehr verschiedener war. Die Vp., die es *nicht* unverträglich fanden, mit der Aufgabestellung die Einstellung auf ihre schnellste Erledigung zu verbinden, hatten durchweg inhaltlich weit weniger wertvolle Reproduktionen und im Durchschnitt beträchtlich kürzere Zeiten, als die von dem zweiten Typus.

Ich versuchte nun zunächst bei den Experimenten mit gebundener Reproduktion die *Zeit* der Reproduktion bei den verschiedenen Vp. zu beeinflussen, indem ich die langsam reagierenden ermahnte, mehr auf den zeitlichen Teil der Instruktion zu achten, auf das »so schnell als möglich«. Diese Suggestion blieb jedoch anfangs entweder ganz erfolglos oder sie wirkte direkt *störend* auf den Verlauf der Reproduktionen ein und wurde als unangenehm empfunden.

Hierauf versuchte ich, die einzelnen Vp. zuerst am *einfachen, freien* Reproduktionsversuch *ohne* Aufgabestellung auf die beiden oben bezeichneten Instruktionen anzulernen, weil ich vermutete, daß der willkürliche Wechsel der Einstellung bei gebundenen Reproduktionen für den Anfang zu schwierig sei. An diesen neuen Versuchen nahmen nur noch zwei Vp. der früheren Versuche teil, die anderen drei kamen neu hinzu[1]). Es galt nun zunächst die Frage zu beantworten, ob die Reproduktions*zeiten* bei den einfachen, freien Reproduktionen beeinflußbar seien durch die bloße Instruktion, und welchen Einfluß das auf den Gang der Reproduktionen habe. Ich machte zu diesem Zwecke an vier Vp. zwei parallele Versuchsreihen. Bei der ersten wurden ausgewählte Reizworte zugerufen, nachdem die *Instruktion* A erteilt worden war, bei der zweiten wurden *ähnliche*, nach den gleichen Ge-

struktion B voraufgeschickt worden war. Unter diese Reizworte der zweiten Reihe wurde eine große Anzahl der schon in der ersten Reihe verwendeten Worte gemischt, die in unregelmäßiger Folge mit den neuen Worten wechselten.

Bei einer Vp. ließ ich die Instruktion B vorausgehen und Instruktion A nachfolgen — aus Gründen, die sogleich angegeben werden sollen.

Bei allen Vp. lag zwischen beiden Versuchsreihen eine gewisse Zwischenzeit, die ich aber leider nicht bei allen gleich halten konnte. Bei zwei Vp. lagen die großen Ferien dazwischen, bei den anderen meist nur wenige Wochen, oft nur vierzehn Tage. Trotzdem wurde die Wiederholung der gleichen Reizworte lange nicht immer bemerkt; sobald sie von speziellem Einfluß zu sein schien, wurde dies besonders angegeben. Es ist sehr interessant zu beobachten, wie die veränderte Instruktion und Einstellung der Vp. gerade die Wirkung hat, die Erinnerung an die frühere Verwendung eines Reizwortes auszulöschen und die Beinflussung der Reproduktion durch die Wiederholung des Reizwortes zu verhindern. Deutlich zeigt sich hierin, daß das unter anderer Bewußtseinskonstellation verwendete Reizwort auch ein anderer Reproduktionsreiz ist!

Es trat nun bei diesen Versuchen ohne Aufgabestellung besonders deutlich hervor, daß die einzelnen Vp. auf die verschiedene Instruktion individuell verschieden reagierten. Die vier hierbei Beteiligten ließen sich in zwei Gruppen bringen; die einen (Gruppe A) konnten leichter auf die Instruktion A eingehen, für diese Vp. war schnelles und etwas flüchtiges Reproduzieren die adäquate Verhaltungsweise; die anderen (Gruppe B) gingen sofort auf die Instruktion B in einer vollständig meinen Absichten entsprechenden Weise ein, während ihnen das schnelle Reproduzieren ohne genaue Erfassung der Bedeutung des Reizwortes auch beim freien Reproduktionsversuch anfangs gar nicht gelingen wollte. Wir haben hier augenscheinlich zwei von Haus aus verschiedene, gewohnheitsmäßige Verhaltungsweisen der Menschen bei der intellektuellen Reaktion auf Reize zur Reproduktion vor uns, die durch die ganze Individualität bedingt sind: die einen Individuen haben sich gewöhnt, dem ersten »besten« Einfall nachzugeben, der bei einer Frage oder einem beliebigen Antrieb zur Reproduktion auf sie eindringt, sie geben sich ohne viel innere

Vorbereitung mehr passiv als aktiv der reproduzierenden Wirkung eines Reizes hin, ihre Reproduktionen knüpfen an an den flüchtig erfaßten, wenig zur Wirksamkeit kommenden Sinn der Worte (keineswegs speziell an die Wortklangbilder!), ihre Reproduktionszeiten sind kurz, sie greifen nicht aktiv und hemmend und kritisch reflektierend in den Reproduktionsvorgang ein; die anderen Individuen lassen das Reizwort erst in ausgiebiger Weise auf sich wirken, sie bilden sich im Laufe der Versuche gewisse Regeln oder Schemata aus, nach denen sie die Reproduktionen in der Weise ausführen, daß ihnen auch zum Bewußtsein kommt, daß sie nach bestimmten Regeln an das Reizwort anknüpfen. Sie bilden sich so auch ohne Anweisung des Experimentators eine auf Überlegung beruhende, die Reproduktion vorbereitende innere Haltung aus, ihre Reproduktionen sind inhaltlich wertvoller als die der Gruppe *A* und sie haben typisch längere Reproduktionszeiten. Beide Arten von Individuen sind nur nach einer gewissen Übung imstande, diesen von Haus aus bei ihnen bestehenden Reproduktionstypus zu ändern, sie können dies aber erreichen, wie die folgenden Versuche zeigen werden, wenn auch in verschiedenem Maße. Die Gruppe *B*, die genau und langsam Reproduzierenden, können auf das schnelle und flüchtige Reagieren angelernt werden, so lange die entsprechende Instruktion des Experimentators vorherrscht, die Gruppe *A* dagegen lernt das genaue und sich in die Bedeutung des Reizwortes und der Aufgabe vertiefende Reagieren nur unvollkommen und man bemerkt bei fortgesetzten Versuchen mit der Instruktion *B* an diesem schnellen Reproduktionstypus die auffallende Erscheinung, daß sich zwar unter dem Einfluß der Instruktion *B* die Zeiten verlängern, der Inhalt der Reproduktionen gewinnt aber trotz der verlängerten Zeiten nur wenig an Wert. Zum Verständnis meines Versuchsverfahrens sei noch ausdrücklich bemerkt, daß die Instruktionen *A* und *B* nicht nur einmal gegeben wurden, sondern ich wiederholte sie immer wieder von Zeit zu Zeit während jeder Stunde, sobald die Vp. nicht mehr an sie zu denken schienen oder so lange sie noch nicht recht wirksam werden wollten.

Was die Auswahl der Reizworte betrifft, so nahm ich diese

die anschauliche Objekte, Eigenschaften, Tätigkeiten und Vorgänge bezeichneten, wie Namen von Dingen der täglichen Umgebung, Farbenbezeichnungen, Klänge und Geräusche, Geschmäcke, Gerüche usf.; teils Worte von abstrakter Bedeutung wie »Beziehung«, »Menschheit«, »Gesellschaft« usf.

Bei drei Teilnehmern hatte ich auch vorher den Vorstellungstypus nach der Methode der Störungen bestimmt.

Es sei nebenbei bemerkt, daß mir auch diesmal wieder die mir schon von früheren Versuchen her bekannte Erscheinung entgegentrat, daß nicht alle Erwachsenen im Gegensatz zu Kindern »unanschaulich abstrakt« denken. Wir sind durch die Angaben der Ziehenschen Versuche allzusehr daran gewöhnt worden, anzunehmen, daß die Kinder bis etwa zum 13. oder 14. Lebensjahre vorzugsweise in anschaulichen Individualvorstellungen denken, die Erwachsenen dagegen die im Reproduktionsversuche zugerufenen Reizworte als allgemeine und unanschauliche Wortbedeutungen auffassen. Das trifft nur zu für den einen Punkt dieser Behauptung, daß die Reizworte von Erwachsenen meist allgemein aufgefaßt werden, dagegen nicht für den zweiten; ich fand vielmehr unter den Erwachsenen (meist Studierenden) immer einen gewissen Prozentsatz von Individuen, die selbst die abstraktesten Wortbedeutungen mit einem erstaunlich lebhaften anschaulichen Vorstellungsinhalt begleiten; nur hat dieser für das Vorstellen und Denken des Erwachsenen eine ganz andere Bedeutung als für das des Kindes. Während er beim Kinde oft den einzigen Inhalt des Wortes bildet, dient er dem Erwachsenen nur dazu, der Anknüpfungspunkt und Träger logischer Beziehungen zu sein, die den eigentlichen Inhalt des Wortes ausmachen. Ich hatte bei meinen hiesigen Versuchen zwei Vp., die in dieser Hinsicht die äußersten Extreme darstellten. Während Herr H. fast immer einen, oft sehr bestimmt vorgestellten anschaulichen Inhalt bei den Reizworten angab, fehlte ein solcher bei Herrn W. meist vollständig. Dabei darf man nicht glauben, daß anschaulicher Vorstellungsinhalt auch notwendig den Charakter

individuellen Vorkommnissen entnommen haben, aber in ihrer Gesamtheit ganz frei sind von einer Beziehung auf ein räumlich oder räumlich-zeitlich bestimmtes Erlebnis.

Ich gehe nunmehr zu Angaben der Versuchsresultate über, so weit sie die Wirkung der Instruktionen *A* und *B* zu erläutern dienen können.

Vp. I. Zugerufen werden zuerst Substantiva, dann Adjektiva und Verba von anschaulichem, meist sehr alltäglichem Inhalt. Die Vp. gehört dem Typus *A* an, sie neigt zu schnellen Reproduktionen und zu flüchtiger Auffassung des Reizwortes. Die Instruktion *A* »so schnell als möglich« wird hier, wie bei den folgenden Versuchen, dadurch noch besonders wirksam gemacht, daß der Vp. angekündigt wird, Reproduktionen, die über 5″ hinaus dauerten, würden nicht mehr gerechnet. Die Zeit von 5″ könnte etwas lang für diese Anweisung erscheinen, sie sollte jedoch nur suggestive Bedeutung haben, da ich wohl darauf bedacht war, möglichst alle Antworten zu registrieren. Nur wenn wirklich die 5″ überschritten wurden, brach ich ab und ging zum folgenden Versuch über.

Ich stelle zuerst Versuche mit Adjektiven als Reizwörtern voran, weil sich bei der Verwendung von Eigenschaftswörtern die bekanntesten und am meisten typischen schnellen und relativ wertlosen Reproduktionen einstellen, die Gegensätze, Korrelate, und die exemplifizierenden Reproduktionen. Die Gegensätze und Korrelate sind dabei nicht als solche ihres Inhalts wegen bevorzugt, sondern weil sie als sehr häufig zusammengenannte und zusammengedachte Wortpaare die festesten Berührungsassoziationen eingegangen haben. Dasselbe gilt von Dingen und ihren hervorstechendsten Eigenschaften. Diese sind so fest assoziiert, daß die Aufsuchung eines Dinges (Stoffes), das eine Eigenschaft (als die von uns gewohnheitsmäßig für dieses Ding [diesen Stoff] charakteristische, aufgefaßte) besitzt, eine besonders leichte Reproduktionsbahn ist, wenn dabei das Ding exemplifizierend als der bekannte Träger dieser Eigenschaft gedacht wird. So ist hart die charakteristische Eigenschaft vom Eisen, weiß die vom Schnee, glatt die vom Eis, weich die vom Samt, usf. Solche Reproduktionen ergeben daher die — nächst reinen Verbalassoziationen kürzesten — Zeiten, stellen einfachste und leichteste Reproduktionen dar und dominieren bei dieser Vp. im allgemeinen, ganz

besonders aber unter dem Einfluß der Instruktion »so schnell als möglich«.

Beispiele:

Reizwort	Reproduktionswort	Zeit	Bemerkungen der Vp. oder des Experimentators[1])
rot	Farbe	$1^1/_4$	
grün	violett	1,0	
weiß	Schleier	$1^1/_4$	Vp. Alle drei Reproduktionen beruhen auf Berührungsassoziationen, die letzte ist exemplifizierend.
hart	hart	1,0	Diese Form der Reproduktion kam bei meinen Vp. öfter vor. Sie beruht nach ihrer übereinstimmenden Angabe darauf, daß die Vp. bei der Interpretation des Reizwortes stehen bleibt, die Reproduktion geht nicht weiter, und die Vergegenwärtigung der Bedeutung des Reizwortes als solchen kommt in der Wiederholung desselben zum Ausdruck. In dem letzten Beispiel ist trotzdem der Inhalt nicht sinnfällig vorgestellt worden, der ganze Prozeß lief dazu zu schnell ab.
sauer	süß	1,0	
hell	dunkel	1,0	
laut	Stimme	5,0	Vp. wurde eine Zeitlang abgelenkt durch die im Arbeitszimmer vernehmliche Stimme eines Dozenten und knüpfte daran an.
schwarz	weiß	3,0	Es drängten sich mehrere Reproduktionen auf, zwischen denen gewählt wurde.
flüssig	Wasser	1,0	Vp. exemplifizierend.
eben	Fläche	$2^1/_4$	» »
rauh	Haare	2,0	» »
fest	Stein	$1^3/_4$	» »
kalt	Eis	2,0	» »

Die exemplifizierende Form der Reproduktionen wird von dieser Vp. in großem Umfang bevorzugt. Bisweilen wird sie auch in der Form ausgeführt, daß an Stelle des erläuternden Substantivs

Alles das sind exemplifizierende Reaktionen nach Angabe der Vp. selbst. In dieser Weise wird z. B. reagiert auf süß mit Zucker, auf fade mit Wasser, auf gewürzig mit Pfeffer, auf brenzlich mit Fett, auf erstickend mit Stickstoff, auf duftig mit Rose, auf lang mit Linie, auf eckig mit Würfel usf. Zeit im Mittel etwa $1^2/_4$ Sekunden, worin wahrscheinlich eine wirkliche Reproduktionszeit von wenig mehr als 1 Sekunde steckt.

Es seien zunächst Reproduktionen derselben Vp. mitgeteilt bei entgegengesetzter Instruktion (Instruktion *B*).

Reizwort	Reproduktionswort	Zeit	Bemerkungen der Vp. oder des Experimentators
grau	Wand	$3^1/_4$	
hart	Steinchen	7,0	
flüssig	Wachs	4,0	
dunkel	Haare	3,0	
kalt	Eis	$8^1/_4$	
leicht	Feder	$4^1/_4$	
fest	Statik	9,0	Vp. bemerkt zu dieser Reproduktion, daß sie ebenfalls exemplifizierend ist (sie studiert Mathematik und Physik).

Die obigen Beispiele sind nicht etwa ausgewählt, sondern genau in derselben Form vollzog sich die ganze Reihe. Man sieht nun hier die merkwürdige, schon oben von mir erwähnte Erscheinung, daß der Inhalt der Reproduktionen bei der veränderten Instruktion ganz derselbe bleibt wie vorher, sie sind sämtlich exemplifizierend; trotzdem verlängern sich die Zeiten ganz enorm, und die Vp. behauptet, sich auch in anderer Weise verhalten zu haben; sie ist der Instruktion gemäß auf den Sinn des Reizwortes genau eingegangen, hat aber keine andere Reproduktionsform gefunden. Ich machte die Vp. mehrfach darauf aufmerksam, daß sie immer exemplifizierend reproduziere. Sie war sich dessen auch bewußt, verwendete diese Form der Reproduktion aber nicht etwa aktiv; wie ein absichtlich angewandtes Schema, sondern passiv, sie konnte keine anderen Wege einschlagen. Genaueres Ausfragen ergab aber, daß die Reproduktionen sich keineswegs bloß zeitlich, sondern auch qualitativ verändert haben, nur liegt die Änderung mehr auf der formalen, als auf der materialen Seite. Die Vp. greift unter dem Einfluß der Instruktion »genau und langsam« hemmend in den

ganzen Vorgang ein, sie zwingt sich zu langsamerem »Arbeiten«, vergegenwärtigt sich auch den Inhalt des Reizwortes etwas genauer, hat aber nicht viel Erfolg damit. Das Hemmen und die Angewohnheit des ruhigeren und genaueren Verhaltens verlängert dabei die Zeiten bedeutend. Der Mißerfolg der Instruktion *B* ist daher in Wahrheit kein so großer, als es nach der bloßen Betrachtung der Reproduktionsworte scheinen könnte. Dies zeigen auch die folgenden Versuche.

Ich teile zunächst Versuche mit Verwendung von Hauptwörtern bei dieser Vp. mit; die Instruktion ist jetzt wieder »so schnell als möglich« (Instruktion *A*).

Reizwort	Reproduktionswort	Zeit	Bemerkungen der Vp. oder des Experimentators
Berg	Tal	$1^{1}/_{4}$	
Spiegel	Fenster	$1^{2}/_{4}$	
Treppe	hoch	$1^{3}/_{4}$	
Hand	Finger	$1^{1}/_{4}$	
Hals	Kopf	$1^{1}/_{4}$	
Dach	hart	3,0	Vp. Die Reproduktion wurde gestört, weil Vp. zwischen mehreren Möglichkeiten schwankte.
Straße	Pflaster	2,0	
Haus	Gebäude	$1^{2}/_{4}$	
Wasser	Wasserfall	$1^{3}/_{4}$	
Zange	Werkzeug	$1^{1}/_{4}$	

Auch diese Reproduktionen zeigen wenig Mannigfaltigkeit und verraten denselben Typus wie die vorigen. Sie sind entweder Korrelate (Berg—Tal) oder drücken räumliche Zusammengehörigkeit aus (Spiegel—Fenster, Hand—Finger, Hals—Kopf, Straße—Pflaster usf.), oder sie sind zugleich exemplifizierend, indem zum Objekt eine hervorstechende Eigenschaft gegeben wird: Straße—Pflaster oder Zange—Werkzeug, was bedeuten soll, die Zange ist ein Werkzeug, wie es viele andere gibt (die Absicht der Vp. ist weniger auf Subordination der Zange als auf Koordination gerichtet, nur wird hierfür der geeignete Ausdruck nicht gefunden). Endlich sind Haus—Gebäude, Wasser—Wasserfall inhaltlich wenig wertvolle Reproduktionen.

Wenn nun dieser Vp. abstrakte Substantiva zugerufen werden unter Instruktion *A*, so reagiert sie wieder in einer anderen typischen Form relativ naheliegender und minderwertiger Reproduktionen, wie die folgenden Beispiele zeigen:

Reizwort	Repro-duktionswort	Zeit	Bemerkungen der Vp. oder des Experimentators
Ehre	Vaterland	2,0	Vp. bemerkt, daß sie hierbei an den Wahlspruch einer Korporation gedacht habe: »Freiheit, Ehre, Vaterland«. Den begrifflichen Inhalt des Reizwortes hat sich die Vp. dabei nur ganz flüchtig vergegenwärtigt.
Macht	Eintracht	1 3/4	Vp. dachte an die bekannte Redewendung »Eintracht gibt Macht«.
Glück	Liebe	2,0	Vp. ebenso wie vorher: »Glück in der Liebe«.
Tätigkeit	stark	1 3/4	Vp. ebenso wie vorher: »Tätigkeit macht stark«.
Arbeit	Leben	1 1/4	Vp. ebenso wie vorher: »Arbeit macht das Leben süß«.
Zweck	selbst	1 3/4	Vp. Reine Wortergänzung: Zweck—Selbstzweck.
Absicht	keine	2 2/4	Vp. Rein verbale Ergänzung.
Erkenntnis	Wissenschaft	3 1/4	Vp. Rein verbale Ergänzung: Erkenntniswissenschaft.
Begriff	Urteil	1 3/4	Vp. Wird in der Logik oft zusammen genannt.
Dummheit	Leichtsinn	1 3/4	Vp. Dummheit und Leichtsinn werden oft zusammen genannt.
Urteil	Schluß	2 1/4	Vp. Genau wie oben: Begriff und Arbeit.
Recht	Unrecht	1 3/4	Vp. Gegensatz, wobei eine bestimmte Schulerinnerung anklingt.

Alle diese Reproduktionen sind naheliegende, meist den festesten Bahnen der Berührung folgende Ergänzungen zum Reizwort. An Stelle dieser Formen treten bei anderen Reizwörtern häufig Synonyma:

Staat	Reich	2,0	
Gesellschaft	Klasse	1 1/4	Wird als synonym aufgefaßt, Klasse bedeutet soviel wie Stand, gesellschaftlicher Stand.
Beziehung	Relation	1 3/4	

usf. Nunmehr erhält die Vp. die Instruktion *B* bei **abstrakten** Reizwörtern. Es ergeben sich dabei Reproduktionen wie die folgenden:

Gesellschaft	Schliff	4 3/4	Vp. stellte sich anschaulich eine größere Abendgesellschaft vor und dachte daran, daß der äußere »Schliff« beim Verkehr in einer solchen eine große Rolle spielt.

Obgleich das Reizwort »Gesellschaft« in der vorigen Versuchsreihe dagewesen war (14 Tage vorher wurde reproduziert Gesellschaft—Klasse), gewann die damalige Reproduktion jetzt keinen Einfluß und die Erinnerung an sie tauchte nur dunkel und nachträglich auf. In den folgenden Beispielen werde ich dieses bloß dunkle Anklingen der Erinnerung an die frühere Repräsentation des Reizwortes, das die Reproduktion nicht beeinflußt, immer nur angeben mit dem Stichwort »Erinnerung ohne Einfluß anklingend«.

Weitere Beispiele:

Reizwort	Reproduktionswort	Zeit	Bemerkungen der Vp. oder des Experimentators
Erkenntnis	Irrtum	$2^1/_4$	Vp. dachte an den Titel des Werkes von Mach, »Erkenntnis und Irrtum«. Erinnerung ohne Einfluß anklingend.
Tätigkeit	Faust	8,0	Vp. dachte an die rege Tätigkeit des alternden Faust. Erinnerung ohne Einfluß anklingend.
Klugheit	Hirnrinde	$7^1/_4$	Vp. will sagen: Die Hirnrinde ist der Sitz der Klugheit, der Intelligenz.
Vorgang	Kurve	$6^1/_4$	Vp. dachte daran, daß Naturvorgänge durch eine Kurve dargestellt werden können.
Recht	Philosophie	$4^3/_4$	Vp. hört ein Kolleg über Rechtsphilosophie, wurde an dieses erinnert. Die Reproduktion ist keine rein verbale.
Ordnung	Mappe	5,0	Vp. vergegenwärtigt sich anschaulich eine Mappe, in der Papiere geordnet werden (hat dabei aber keine Individualvorstellung).
Ursache	Feder	$5^1/_4$	Vp. dachte an ein physikalisches Experiment, bei dem eine Feder die Bewegung eines Apparates verursacht.

Aus diesen Reproduktionen, die typisch sind für den Erfolg der Instruktion *B* bei dieser Vp. und bei den abstrakten Reizwörtern, sieht man, daß sich jetzt eine viel inhaltsreichere Art des Reproduzierens einstellt. Zum Teil werden von denselben Reizwörtern aus, die früher, bei Instruktion *A*, nur die naheliegenden Berührungsassoziationen ins Spiel brachten, inhaltlich wertvolle und originelle Vorstellungsverbindungen angeregt, wie sie vorher nie vorkamen. Es fragt sich, wie das zu erklären ist? Es scheinen dabei zwei Ursachen zusammengewirkt zu haben: Einerseits hat die Vp. inzwischen etwas mehr gelernt, auf die

Instruktion »langsam und genau« einzugehen, denn diese Versuche waren die letzten in der ganzen Reihe, und ich fand bei allen Vp., daß die ihrem gewohnheitsmäßigen Vorstellen nicht adäquate Instruktion immer erst nach einiger Übung genauer befolgt wird. Sodann aber kommt nach Aussage der Vp. selbst auch der Charakter der Reizworte als Mitursache in Betracht. Die abstrakten Reizworte geben der Vp. eher Antrieb zum Vertiefen in ihre Bedeutung, als die leichteren konkreten, eben weil sie schwieriger sind als diese.

Wir sehen also, daß das Eingehen auf eine den Vorstellungsgewohnheiten des Individuums nicht entsprechende Instruktion allmählich gelingt, allerdings erst nach mehrwöchentlicher Ausführung von Versuchen mit dieser Instruktion.

Es sei noch eine Bemerkung über individuelle Vorstellungsgewohnheiten im allgemeinen gestattet. Man ist leicht bei dem Hervortreten eines schnellen, das Reizwort flüchtig auffassenden Reproduktionstypus geneigt, diesen zuungunsten der Vp. auszulegen und den entgegengesetzten zugunsten des Individuums, also als einen Vorzug desselben zu deuten. Allein dieser Auffassung muß ich widersprechen. Wenn man sich viel mit Individualpsychologie beschäftigt, kommt man allmählich zu der Überzeugung, daß es innerhalb der normalen Begabung der Menschen Vorzüge und Nachteile schlechthin überhaupt nicht gibt. Jede individuelle Eigentümlichkeit der Begabung hat ihre eigentümlichen Vorzüge und Nachteile. So ist z. B. ein Vorzug solcher Reproduktionsweise, wie sie diese Vp. besitzt, daß sich mit ihr eine besonders große Schlagfertigkeit und Bereitschaft der Vorstellungen verbindet, während der zweite Typus zwar inhaltlich wertvollere, aber auch weniger »bereite« Reproduktionen zeigt.

Stellen wir dieser Vp. nun eine andere an die Seite, die in ausgeprägter Form den entgegengesetzten Vorstellungstypus repräsentiert. Vp. I reproduziert von Anfang an so, daß sie mit Ruhe und Konzentration auf alle Vorschriften eingeht. Sie hat die Gewohnheit, das Reizwort genau inhaltlich zu erfassen, an die genau erfaßte Wor

zu bezeichnen? In welche Kategorie, Gattung, Beziehung gehört dieser Begriff? usf. Ihre Reproduktionszeiten sind von Haus aus etwas länger als die der anderen Vp. Mit Vorliebe gibt sie ferner vollständige Definitionen des Reizwortes, denen dann das Reproduktionswort entstammt.

Es zeigt sich nun bei den ersten Versuchen, daß diese Vp. auf die Instruktion *A* anfangs gar nicht eingehen kann, während die vorher erwähnte sofort darauf einging. Die Reproduktionen dieser Vp. blieben anfangs trotz der Instruktion »so schnell als möglich« langsam, inhaltreich, genau an das Reizwort anknüpfend. Deshalb nahm ich bei ihr drei Gruppen von Versuchen auf, zuerst eine kürzere mit Instruktion *A*, dann eine längere mit Instruktion *B*. Dann kehrte ich wieder zur Instruktion *A* zurück, die nun erst allmählich wirksam wurde.

Als Beispiele der natürlichen, von Anfang an bestehenden Reproduktionsweise dieser Vp. seien folgende angeführt.

Vp. II. Instruktion *A* »so schnell als möglich«. Die Instruktion bleibt unwirksam.

Reizwort	Reproduktionswort	Zeit	Bemerkungen der Vp. oder des Experimentators
Eisen	ein Material	4,0	Vp. Zuerst wurde Eisen als ein dunkler Körper anschaulich vorgestellt. Dann fragte ich mich: was ist Eisen? Antwort: ein Stoff, ein Material, das verarbeitet wird.
Schnee	gefrorenes Wasser	5,0	Vp. Zuerst sah ich anschaulich eine weiße Schneefläche. Dann fragte ich mich: was ist Schnee? Antwort: gefrorenes Wasser.
Papier	Bogen	$6^1/_4$	Vp. Visuelle, anschauliche Vorstellung einer großen weißen Fläche, dann ging der Blick zufällig auf einen Papierbogen, der auf dem Tische lag.
Glocke	aus Metall	$5^1/_4$	Vp. dachte zuerst an die Funktion der Glocke, »einen Ton hervorzubringen«, dann wurde eine bestimmte Bronzeglocke vorgestellt und das Material in ursächliche Beziehung zur Klangerzeugung gebracht.
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

In dieser Weise verliefen alle anfänglichen Reproduktionen, und besonders oft machen sich Individualisierungstendenzen geltend.

Beispiele dafür:

Reizwort	Reproduktionswort	Zeit	Bemerkungen der Vp. oder des Experimentators
Bild	Wand	1¹/₄	Visuelle Vergegenwärtigung eines bestimmten Bildes an einer Wand.
Turm	Tiergarten	3,0	Vp. dachte an den Aussichtsturm im hiesigen Tiergarten.
Löwe	Tiergarten	1³/₄	Wie vorher.
Pregel	Schiff	2³/₄	Vp. dachte an den Anblick der Schiffe auf dem Pregel, die sie gestern gesehen hatte (räumlicher und zeitlicher Individualkoeffizient).
Buch	Schrank	2²/₄	Vp. dachte — etwas unbestimmt — an den eigenen Bücherschrank.
Gewicht	Wage	1²/₄	Vp. stellte eine bestimmte Wage in ihrer Heimat vor, die nach Farbe und Form genau vorgestellt wurde.
Wasser	Fluß	1³/₄	Vp. dachte an einen Wassergraben, den sie heute gesehen hatte.

Man sieht, wie auffallend viele anschauliche Individualvorstellungen in diesen ersten Reproduktionen vorkommen.

Auf diese Versuchsreihe folgten Adjektiva als Reizworte. Bei ihnen ging die Vp. schon weit mehr auf die Instruktion »so rasch als möglich« ein, untermischt aber die naheliegenden kurzen Reproduktionen mit länger dauernden inhaltreicheren, und zeigt so einen gemischteren Typus als Vp. I.

Beispiele:

hart	weich	2²/₄
sauer	süß	1¹/₄
hell	dunkel	1,0
flach	tief	1²/₄
bunt	farbig	2,0
lang	breit	2,0

Alle diese Reproduktionen sind kurz und Beispiele für die bekannten naheliegenden Bahnen der festesten Berührungsassoziation. Zwischen ihnen treten aber Fälle auf wie die folgenden:

Reizwort	Repro-duktionswort	Zeit	Bemerkungen der Vp. oder des Experimentators
grün	blau	$1^3/_4$	Vp. erklärt, nach »grün« zuerst den allgemeineren Begriff »Farbe« reproduziert zu haben. Dann wurde blau als ein Beispiel für eine andere Farbe genannt.
weiß	grau	$1^2/_4$	Wie im vorigen Falle.
schmerzhaft	dunkel	$2^1/_4$	Vp. dachte an Zahnschmerzen, während welcher sie in einem dunklen Zimmer weilte.
rauh	braun	$2^3/_4$	Vp. stellte einen rauhen Stoff anschaulich vor, dieser hatte braune Farbe.

Bei Vp. II treten also zwischen den naheliegenden Reproduktionen auch bei Instruktion *A* anfangs diese anschaulich individualisierenden Vorstellungswege auf, wenn Adjektiva dargeboten werden. Dasselbe zeigt sich bei Verben als Reizwörtern.

Noch deutlicher tritt ihre Neigung, mit genauer Vergegenwärtigung der Wortbedeutung zu arbeiten, hervor, wenn bei Instruktion *A* abstraktere Reizwörter zugerufen werden.

Beispiele:

Ehre .	Adel	2,0	Vp. betrachtet den Begriff »Ehre« auf seine Ableitung hin und dachte, der prägnante Ehrbegriff stammt vom Adel her.
Reichtum	Protz	$2^1/_4$	Protz ist dabei Bezeichnung für gewisse Träger des Reichtums.
Tätigkeit	Menschen	5,0	Der Zusammenhang ist unbestimmt, etwa: Menschen sind speziell die Träger von »Tätigkeit« im Sinne der Willenshandlungen.
Arbeit	Handwerk	2,0	Unbestimmter Zusammenhang. Die Begriffe werden etwa als synonym gedacht.
Absicht	Ziel	$1^2/_4$	Ebenso wie vorher.
Substanz	Material	9,0	Bei Substanz suchte die Vp. etwas anschaulich vorzustellen, was aber nicht gelang.

Wie schon erwähnt wurde, kehrte ich bei dieser Vp. nach einer weiteren Versuchsreihe, in der die Instruktion *B* gegeben wurde, nochmals zu Versuchen mit Instruktion *A* zurück. Nun

hatte die Instruktion »so schnell als möglich« einen ganz anderen Erfolg, es gelang der Vp., auf sie einzugehen und es stellt sich konstant der Typus der kurzen, inhaltlich weniger wertvollen Reproduktionen heraus.

Beispiele:

Reizwort	Repro-duktionswort	Zeit	Bemerkungen der Vp. oder des Experimentators
dunkel	hell	1,0	
schwarz	grün	1,0	
weiß	schwarz	1,0	
braun	Farbe	2,0	Berührungsassoziation: braune Farbe.
hart	weich	1,0	
flüssig	Fluß	$1^1/_4$	
glatt	hell	1,0	(Gedanke: das Glatte ist hell.)
trocken	naß	$1^1/_4$	
warm	kalt	$^3/_4$	
spitz	stumpf	1,0	
leicht	schwer	$^3/_4$	
usf.	usf.		

Es stellen sich jetzt also unter dem Einfluß der wiederholten Ermahnungen, schnell zu ragieren, die typisch naheliegenden Reproduktionen ein, aber erst gegen Ende aller Versuche, nachdem die Vp. (im zweiten Semester) zahlreiche Reproduktionsversuche mitgemacht hat. Dabei werden die Zeiten kürzer und regelmäßiger. Bei selteneren Adjektiven bevorzugt die Vp. jetzt ganz die synonymen Bezeichnungen, z. B.: pfeifend—zischend; müde—ruhig; erstickend—rauchig, usf.

Wie verhält sich nun diese Vp. bei der zweiten Instruktion? Sie geht leicht auf diese ein, da sie ja ihrem gewohnheitsmäßigen Vorstellen entspricht, sie findet, daß diese die einzig richtige ist, sowohl bei freier Reproduktion wie bei Aufgabestellung. Ihre Reproduktionen sind bei Instruktion *B* inhaltlich wertvoller, von Anfang an, sie dauern etwas länger als bei Instruktion *A*, aber nicht so auffallend lange wie bei Vp. I, die sich zu dieser Art des Reproduzierens förmlich zwingen muß.

Im Vergleich zu den zuletzt erwähnten Reproduktionen auf Adjektiva als Reizworte seien auch solche auf Adjektiva bei Instruktion *B* mitgeteilt:

Reizwort	Reproduktionswort	Zeit	Bemerkungen der Vp. oder des Experimentators
rot	gelb	2,0	Vp. dachte an Weihnachtseinkäufe, die sie heute gemacht hatte, anschaulich wurden dabei gelbe Farben dieser Objekte vorgestellt.
grau	Farbe	2,0	Wird anschaulich vorgestellt, dann gefragt: Ist grau eine Farbe?
rauh	Tuch	2¼	Ein rauhes Tuch wird vorgestellt. (Einfluß der früheren Reproduktion.)
schwer	Gewicht	2¼	Vp. stellte ein 5 kg-Gewicht anschaulich vor, von einer Dezimalwage (Individualvorstellung).
müde	Abend	4¼	Vp. fragte sich: Wann ist man müde? Antwort: Am Abend. Die Reproduktion hat ausgesprochen urteilenden Charakter.

Man vergleiche hiermit die frühere Reproduktion auf dasselbe Reizwort: müde—ruhig (synonym), Zeit 1¾″; es ist einleuchtend, daß der ganze Vorgang jetzt einen anderen, wertvolleren Charakter trägt, dementsprechend ist die Reproduktionszeit ungefähr dreimal so lang. Ferner:

krank	Kind	4¼	Vp. überlegte: Wen nennt man krank? Dabei tritt der Gedanke auf, Kinder sind mehr Krankheiten ausgesetzt als Erwachsene (urteilende Reproduktion).
bitter	Cocain	5,0	Die Vp. hatte vorher auf bitter mit »Kaffee« reagiert, bei Instruktion *A*; damals war die Reproduktionszeit 1,0; die damalige Reproduktion trug exemplifizierenden Charakter. Diesmal wird der bittere Geschmack selbst deutlich vorgestellt und an ein Gespräch mit einem Zahnarzt gedacht, der bemerkt hatte, Cocain schmecke manchen Personen bitter.

Es seien nunmehr eine Anzahl gleicher Reizworte, die unter beiden Instruktionen dieser Vp. dargeboten wurden, zum Vergleich gegenübergestellt, weil nichts so deutlich den Einfluß der Instruktionen zeigt als dieser unmittelbare Vergleich. Die Zeit, die zwischen der ersten und zweiten Darbietung desselben Reizwortes liegt, war sehr verschieden. Einige Worte waren vor den großen Ferien vorgekommen, andere im gleichen Semester, durchschnittlich

zwei bis drei Wochen vorher. Nur wo sich eine Erinnerung an die frühere Applikation des Reizwortes einstellt, oder die Reproduktion nachweisbar davon beeinflußt wird, ist das im folgenden bemerkt:

Reizwort	Reproduktionswort und Zeit bei Instruktion *A*	Reproduktionswort und Zeit bei Instruktion *B*	Bemerkungen der Vp. oder des Experimentators
Berg	Tal 1,0	Königsberg 5,0	Beim zweiten Falle wurde überlegt: Wo ist hier ein Berg? Dann die ganze Umgebung vorgestellt, die als K. benannt wird. Beim ersten Falle reine Berührungsassoziation. (Keine Erinnerung an die frühere Darbietung!)
Hand	Bein 1,0	Mensch 2,0	Im ersten Falle Berührungsassoziation. Im zweiten Überlegung: Bei Tieren kann man nicht eigentlich von einer Hand sprechen, nur beim Menschen.
Wasser	Fluß 1¹/₄	Fluß 2¹/₄	Hier tritt die wiederholt sich einstellende Erscheinung auf, daß die gleiche Reproduktion — dem Worte nach — gebildet wird, aber beide Male eine ganz verschiedene Bedeutung hat. Im ersten Falle sind Wasser und Fluß zwei oft zusammen genannte Wörter, im zweiten antwortet die Vp. auf die von ihr selbst aufgeworfene Frage: Wo findet sich Wasser?
Wolf	Löwe 1,0	Rabe 3,0	Im ersten Falle werden zwei oft zusammen genannte Worte aneinander gereiht, im zweiten herrscht der komplizierte Gedankengang vor: Wolf erinnerte die Vp. an den Namen eines radikalen Theologen; dann Gedanke: ein solcher ist ein weißer Rabe.
Glück	Unglück 1¹/₄	Glücksgöttin 3¹/₄	Im ersten Falle Gegensatz (Berührungsassoziation), im zweiten anschauliche Vorstellung der symbolischen Figur der Glücksgöttin.

Diese Beispiele ließen sich noch durch zahlreiche ähnliche vermehren. Man sieht aus ihnen den erstaunlichen Unterschied des ganzen Ganges der Reproduktion unter dem Einfluß der beiden

verschiedenen Instruktionen und den durch sie erzeugten Einstellungen.

Interessant ist auch, was bei dieser ausgesprochen urteilend reproduzierenden Vp. als Kennzeichen des Urteils gilt. (Die Vp. kennt keine der in den letzten Jahren erschienenen experimentell-psychologischen Untersuchungen über das Urteil, ist also von keiner Theorie voreingenommen.) Sie gibt nun bei den urteilenden Reproduktionen niemals als Kriterium des Urteils an, daß dieses ein »Erlebnis« sein soll, auf das die Prädikate richtig und falsch angewendet werden können, die einzigen Kennzeichen, die sie angibt, sind die oft (aber nicht immer) eintretende sprachliche Form des Urteils und das Vorhandensein einer beziehenden Tätigkeit, wie der Unterordnung, Nebenordnung, einer Identifizierung, Gleichsetzung, das Auftreten einer Definition u. dgl. m.

Es seien noch einige Beispiele von einer Vp. angeführt, die ihrer gewohnheitsmäßigen Vorstellungsweise etwa zwischen Vp. I und II steht. Ich nenne sie kurz Vp. III.

Vp. III geht bei der Instruktion »so schnell als möglich« sogleich gut auf diese ein, obwohl sie in einigen Vorversuchen häufig an die genau vorgestellte Wortbedeutung anknüpfte. Sie tut dies aber nicht entfernt mit der Konstanz wie Vp. II. Ihre Reproduktionen sind weniger anschaulich und selten von urteilendem Charakter. Ich stelle sogleich Beispiele von dem Verhalten dieser Vp. bei beiden Instruktionen nebeneinander, wenn die gleichen Reizworte zugerufen werden. Alle übrigen Umstände sind dieselben wie vorher. Die unten angeführten Reizworte waren reichlich vermischt mit solchen, die nur einmal verwendet wurden; die Zeit zwischen der ersten und zweiten Verwendung desselben Reizwortes schwankt zwischen zwei und vier Wochen.

Beispiele:

	Repro- duktionswort	Repro- duktionswort	

Reizwort	Reproduktionswort und Zeit bei Instruktion *A*	Reproduktionswort und Zeit bei Instruktion *B*	Bemerkungen der Vp. oder des Experimentators
rot	blau 1,0	Tafel 2 1/4	Im ersten Falle Berührungsassoziation der Worte wirksam, im zweiten Falle anschauliche Vorstellung einer roten Farbentafel, die ich in der Vorlesung zur Demonstration von Kontrastfarben verwendet hatte.
hart	trocken 1 1/4	Hebbel 4 1/4	Im ersten Falle nichts zu bemerken, im zweiten wird an den Dichter Hebbel gedacht, dem eine gewisse Härte eigen ist. Vp. hatte in der letzten Zeit Hebbelsche Dramen gelesen.
rauh	glatt 1 1/4	Fell 3 3/4	Im ersten Falle gewöhnliche Gegensatzbildung, im zweiten Gedanken an Esau, anschauliche Vorstellung einer Hand mit rauher Behaarung, die einen fellartigen Eindruck macht.
kalt	warm 1,0	Thermometer 9 3/4	Beide Reproduktionen nicht recht erklärbar.
leicht	schwer 1,0	Feder 2 2/4	Anschauliche Vorstellung einer fliegenden leichten Vogelfeder.
still	leise 1 3/4	See 2 3/4	Im ersten Falle synonymes Wort, im zweiten Wortvorstellung: still ruht der See, daneben anschauliche Vorstellung von einem Teich mit Schilf.
hungrig	satt 2 1/4	Magen 2 3/4	Im ersten Falle synonymes Wort, im zweiten deutliche Organempfindung des hungernden Magens.
krank	arm 1 2/4	Geschwür 4,0	Im ersten Falle synonymes Wort, im zweiten anschauliche Vorstellung eines Geschwürs.
sauer	süß 1,0	Apfelsine 4,0	Im ersten Falle gewöhnliche Gegensatzbildung, im zweiten anschauliche Vorstellung einer Apfelsine, die in Zucker getaucht wird, um die Säure zu mildern; schwache Empfindung des sauren Geschmackes.

usf. usf.

Diese Beispiele ließen sich durch gleichartige in Menge vermehren. Bei Adjektiven als Reizworten tritt auch bei dieser Vp. der Unterschied in der Wirkung der beiden Instruktionen am deut-

lichsten hervor, doch ist er auch bei allen anderen Reizworten nachweisbar. Zugleich ist die Differenz in dem Werte der Reproduktionen hier eine so auffällige, daß sie keiner weiteren Erläuterung bedarf. Bemerkenswert ist insbesondere, daß die Vp. bei Instruktion *B* fast immer anschaulich vorstellt, während bei Instruktion *A* die anschaulichen Elemente total fehlen, und nur die äußerlichsten Berührungsassoziationen von den Worten als solchen aus wirksam werden. Die Vp. weiß auch selbst, daß sie bei Instruktion *A* den geläufigen sprachlichen Bahnen folgt.

Ähnliche Unterschiede ergeben sich bei dieser Vp., wenn abstrakte Reizworte verwendet werden. Zuerst seien Beispiele mitgeteilt von Reproduktionen, bei denen Instruktion *A* gegeben wurde:

Reizwort	Reproduktionswort	Zeit	Bemerkungen der Vp. oder des Experimentators
Ehre	Vaterland	$2^3/_4$	Vp. Nichts Rechtes dabei gedacht.
Macht	König	$1^3/_4$	» » » » »
Ursache	Wirkung	$1^3/_4$	Reine Berührungsassoziation durch die beiden Worte.
Staat	Preußen	$1^3/_4$	Unklare Vorstellungsverbindung.
Zweck	Mittel	$1^3/_4$	Wortreproduktion.
Bewußtsein	Denken	1,0	Vp. Eine etwas inhaltreichere Reproduktion; etwa: Bewußtsein, ist die Voraussetzung des Denkens (urteilender Charakter der Reproduktion).

Es ist typisch für diese Vp., daß sie bei schnellen Reproduktionen selten bestimmte Angaben über ihr Zustandekommen machen kann. Ähnlich verhielt sich Vp. I, doch nicht ganz so ausgeprägt. Dagegen kann dieselbe Vp., wie alle anderen, bei Instruktion *B* sehr genaue Auskunft über den ganzen Hergang der Reproduktion erteilen.

Beispiele für diese Vp. bei Verwendung von abstrakten Reizwörtern unter dem Einfluß der Instruktion *B*:

Reizwort	Reproduktionswort	Zeit	Bemerkungen der Vp. oder des Experimentators

Reizwort	Repro-duktionswort	Zeit	Bemerkungen der Vp. oder des Experimentators
Ursache	Bewegung	4,0	Vp. wollte eigentlich »Veränderung« sagen, fällte das Urteil: jede Veränderung hat eine Ursache.
Ordnung	Staat	$3^1/_4$	Vp. definierte: der Staat ist eine Rechtsordnung, sprach den letzteren Begriff mit abgekürzter Bezeichnung aus.
Beziehung	Menschen	$6^3/_4$	Vp. sah anschaulich zwei Menschen miteinander sprechen, dachte diese Situation als Veranschaulichung einer Beziehung zwischen Menschen.

Der Unterschied in dem ganzen Verhalten bei Instruktion *A* und *B* ist auch bei dieser Vp. bezeichnend genug.

Ich glaube durch diese Versuche die Berechtigung der sechs Thesen bewiesen zu haben, die ich auf S. 124—127 aufstellte. Durch eine spätere Mitteilung denke ich darzutun, daß man bei allen Reproduktionsversuchen gut tut, von Anfang an die Versuche nach gewissen, den Vp. erteilten Instruktionen zu trennen, diese Gruppen von Versuchen bei gesonderter Instruktion gesondert rechnerisch zu verarbeiten, und zwar so, daß man möglichst alle Hauptfälle in dem formalen Verhalten der Vp. genau auseinander hält. Vor allem gilt das, wenn mit Aufgabestellung gearbeitet wird. Für alle Experimente mit Aufgabestellung scheint mir bis jetzt die Instruktion »so schnell als möglich« eine geradezu schädliche zu sein, und zwar sowohl wegen der psychologischen Unverträglichkeit der Anweisung zu möglichst beschleunigtem Reproduzieren mit der genauen qualitativen Erfüllung der Aufgabe als aus einem methodologischen Grunde: man erhält ohne diese Trennung der von mir als Instruktion *A* und *B* bezeichneten Anweisungen eine unklare Mischung von zwei verschiedenen Verhaltungsweisen der Vp., die zwischen der Einstellung auf Beschleunigung und auf qualitative Güte der Aufgabestellung schwanken, und bald mehr in die eine, bald mehr in die andere Einstellung verfallen, bald beides zugleich zu erreichen suchen[1]).

1) Erst nach Abdruck dieser Mitteilung werde ich von Herrn Professor Ach darauf aufmerksam gemacht, daß er schon in seinem Werk: »Die Willenstätigkeit und das Denken« auf die Notwendigkeit einer Trennung der verschiedenen Einstellungen hingewiesen hat. Vgl. z. B. a. a. O. S. 105 ff.

(Eingegangen am 31. Januar 1907.)

Über den Einflufs der Geschwindigkeit der Aufeinanderfolge von Reizen auf Wortreaktionen.

Von

Henry J. Watt.

(Mit 5 Figuren im Text.)

Inhaltsverzeichnis.

1) Über den Einfluß der Geschwindigkeit der Aufeinanderfolge von Reizen auf die Ausführung von Wortreaktionen.

Bei den folgenden Untersuchungen ging ich von der Frage aus: Wenn eine längere Reihe von Wörtern einer Vp. vorgeführt wird und sie die Aufgabe erhält, auf jedes derselben mit einem anderen, das irgendwie mit dem Dargebotenen zusammenhängt zu reagieren, welche Geschwindigkeit der Aufeinanderfolge der Wörter ist am günstigsten für die Reproduktion und am bequemsten für die Vp.?

Drei Reihen von Versuchen wurden ausgeführt. Allen war eine sehr einfache Versuchsanordnung gemeinsam. Ich schrieb auf Millimeterpapier eine große Anzahl von Hauptwörtern, und zwar immer je 21 bzw. 13 senkrecht untereinander, von denen aber für die Versuche nur 20 bzw. 12 in Betracht kamen. Die Buchstaben waren immer von derselben Höhe und gruppierten sich gleichmäßig auf beiden Seiten einer Linie, die durch die Mitte aller Wörter der Reihe ging. Die einzelnen Wörter waren auch gleich weit entfernt voneinander, nämlich in der ersten Versuchsreihe 1,5 cm, in den zwei

anderen Reihen 2,0 cm. Die diese Wortreihen tragenden Papierbogen wurden nun auf die Trommel eines Zimmermannschen Kymographions gespannt und durch passende Einstellung der Apparate in verschiedenen Geschwindigkeiten rotiert. Die Vp. saß hinter einem kleinen Schirm und sah durch einen darin befindlichen Spalt auf die Trommel. Dieser Spalt war breit genug, um die leichte Wahrnehmung des Reizwortes zu gestatten, ohne daß die Vp. die nebenstehenden Reihen sehen konnte, und gerade so hoch, daß bloß der Abstand zwischen entsprechenden Teilen zweier aufeinanderfolgender Wörter auf einmal wahrgenommen werden konnte, so daß nur ein Wort auf einmal zu sehen war und das eine Wort genau so zu verschwinden wie das andere zu erscheinen anfing. Das 21. bzw. 13. Wort habe ich deshalb hinzugefügt, weil die Reproduktion auf das letzte Wort sonst beliebig lang und deshalb den anderen nicht gleichwertig hätte sein können. Es war gewöhnlich ein Wort, worauf es für die meisten Vp. leicht war zu reagieren, wie denn auch die meisten Vp. darauf fast ganz motorisch reagiert haben[1]). Einigen Vp. dienten auch diese Wörter gewissermaßen als Signal des Abschlusses der Reihe. Auch dadurch, daß sie meistenteils nicht Hauptwörter waren, konnten sie weiter unten zu erwähnende Momente nicht stören, und entprachen damit ihrem Zweck. Um die Erwartung der Vp. und die Auffassung der Wörter gleichmäßig zu gestalten, wurden in jeder Reihe nur Wörter derselben Buchstabenzahl dargeboten.

Die erste Versuchsreihe wurde im Wintersemester 1904/5 im psychologischen Institut der Würzburger Universität ausgeführt: Frau Professor Förster, die Herren Professor Dr. A. Messer, Dr. jur. Graf Anton von Pestalozza, Lehrer L. Pfeiffer, Dr. phil. O. Weidenbach und ein Schüler von 12 Jahren, Georg Fleischmann, waren die Vp. In bezug auf die Koinzidenz von Rotationsgeschwindigkeit und Wortreihe habe ich hier nicht alle Vp. gleichmäßig behandelt. Wenn man dieselben Reihen jeder Vp. mit derselben Geschwindigkeit vorführen will, so wird man bei einigen Vp. keine Reaktionen mehr bei Geschwindigkeiten bekommen, bei denen andere noch ziemlich gut reagieren können, wodurch die Gesamtzahlen der Versuche etwas

1) Es waren dies Wörter der (Vater—Mutter) symmetrischen Reaktionsweise, die in Zeitschr. für Psychol. Bd. 36. S. 417 ff. ausführlich mitgeteilt sind.

leiden. Es wäre andererseits auch etwas schwierig, die Rotationsgeschwindigkeit der Fähigkeit verschiedener Individuen so anzupassen, daß alle gleich viel leisteten. Ich habe mich deshalb bestrebt, mit den 36 in Würzburg ausgeführten Wortreihen die ganze Fähigkeit jeder Vp. zur prompten Reaktion auszuproben, trotz der Tatsache, daß eine völlige Gleichmäßigkeit der Reihen mit sinnvollen Reizwörtern nicht gut erreicht werden kann. Es wurde nicht an allen Tagen die gleiche Anzahl von Reihen verwandt. Auch die Aufeinanderfolge der Geschwindigkeiten blieb sich nicht gleich, wenn sie auch meistens bis zur oberen Grenze zunahmen. Jedoch gingen wir oft danach auf kleine Geschwindigkeiten über. Von jeder Vp. wurden die 36 Reihen zu je 20 Wörtern, also 720 Reaktionen erledigt.

Die zweite Versuchsreihe wurde durch die Absicht veranlaßt, diejenige Regelmäßigkeit in der Reihenfolge der Geschwindigkeiten einzuhalten, die sich für die deutliche Heraussonderung gewisser, in der ersten Versuchsreihe hervorgetretener Einflüsse wünschenswert zeigte. Hier wurde jede Reihe von jeder Vp. mit gleicher Geschwindigkeit ausgeführt. Die 25 Reihen bestanden aus 12 Wörtern nebst einem Endwort und fünf Reihen wurden täglich zu derselben Tagesstunde und mit derselben Aufeinanderfolge von Geschwindigkeiten ausgeführt. Zwischen den aufeinanderfolgenden Versuchstagen vergingen bzw. 1, 2, 3, 4 Tage. An den 5 Versuchstagen war auch die Zeit vom Beginn einer Reihe bis zum Beginn der nächsten 14, bzw. 12, 10, 8, 6 Minuten lang. Die Versuche fanden im psychologischen Institut der Berliner Universität statt, und die Vp. waren die Herren Dr. v. Hornbostel, Dr. O. Lipmann, v. Allesch, Britz, Chaym und Koffka.

Die Anordnung der dritten Versuchsreihe, die im psychologischen Institut der Leipziger Universität zu einem später zu erwähnenden Zwecke unternommen wurde, war insofern von der der zweiten Versuchsreihe verschieden, als die 25 Reihen in einer Sitzung erledigt wurden. Jedesmal verging eine Zeit von 6 Minuten vom Beginn der einen Reihe bis zum Beginn der darauffolgenden

fünfmal wiederholten. Vp. waren die Herren Privatdozent Dr. Specht, Dr. W. Dohrn, Dr. A. Fischer, Clement, Cords, Deuchler, Franken und Jesinghaus.

Den genannten 20 Vp., sowie Herrn Geheimrat Stumpf und Herrn Geheimrat Wundt danke ich hier nochmals für ihre rege Bemühung und freundliche Unterstützung bei der Ausführung dieser Versuche aufs verbindlichste. Es ist mir eine sehr angenehme Pflicht, auch Herrn Professor Dr. Külpe für die mannigfache Weise zu danken, in der er mich auch bei dieser Arbeit angeregt hat.

Die unmittelbaren Resultate der ersten Versuchsreihe sind in den Tabellen I—III mitgeteilt. Die durchschnittliche Dauer der Reaktion für jede Geschwindigkeit wurde dadurch berechnet, daß man eine zehnmal so große Strecke wie die zwischen gleichen Teilen aufeinanderfolgender Wörter am Spalt mit der jeweiligen Geschwindigkeit vorbeirotieren ließ und die Zeit mit einer Fünftelsekundenuhr maß. Der Bequemlichkeit wegen wird diese Zeit in Sigmen ausgedrückt. Die Reaktion kann natürlich etwas kürzer oder etwas länger als die angegebene Zeit gedauert haben, was die Verwertung dieser Reaktionszeiten für die einzelnen Reaktionen leider ausschließt. Es ist aber offenbar, daß die durchschnittliche Dauer der Reaktionen dem Zeitabstand der aufeinanderfolgenden Wörter einigermaßen entspricht.

Tabelle I.

Tempo in σ	Vp. F.					Vp. M.				
	Anzahl von Reihen	Gesamtanz. von Reakt.	Größte Anz. v. R. nachein.	Größte Lücke in der Reihe	Die Leistung war	Anzahl von Reihen	Gesamtanz. von Reakt.	Größte Anz. v. R. nachein.	Größte Lücke in der Reihe	Die Leistung war
1720	1	20	20							
1420	2	20	20			2	19,0	17,5	1,0	[genehm
1160	2	20	20			4	19,5	18,7	0,5	nur noch an-
		18,6	16,3	1,0		6	17,0	11,3	1,6	schon etwas

Tabelle II.

Tempo in σ	Vp. P.					Vp. Pf.				
	Anzahl von Reihen	Gesamtanz. von Reakt.	Größte Anz. v. R. nachein.	Größte Lücke in der Reihe	Die Leistung war	Anzahl von Reihen	Gesamtanz. von Reakt.	Größte Anz. v. R. nachein.	Größte Lücke in der Reihe	Die Leistung war
4740	2	20	20	0						
3000	3	18,6	14,6	1,3		2	20	20		zu langsam
2140	5	18,0	12,8	1,0		2	20	20		
1720	4	18,0	14,2	1,5	bequem	2	20	20		sicher
1420	5	18,4	12,8	0,6	?	3	19,6	17,3	0,3	
1160	4	16,5	8,7	1,7	bequem	4	19,5	18,2	0,25	
1060	4	13,0	7,2	3,2		4	19,5	18,0	0,25	Grenze des Gemütlichen
900	4	11,7	7,2	4,2		5	19,0	14,7	0,8	
800	3	10,0	3,6	3,3		4	16,7	8,7	1,7	zu rasch
740	1	9,0	2,0	3,0		4	13,7	4,7	1,5	
660	1	6,0	3,0	8,0		4	11,5	3,0	2,7	
600						2	10,5	2,0	2,5	

Tabelle III.

Tempo in σ	Vp. W.					Vp. H.				
	Anzahl von Reihen	Gesamtanz. von Reakt.	Größte Anz. v. R. nachein.	Größte Lücke in der Reihe	Die Leistung war	Anzahl von Reihen	Gesamtanz. von Reakt.	Größte Anz. v. R. nachein.	Größte Lücke in der Reihe	Die Leistung war
6770						1	20	20		
4740						4	19,5	18,7	0,5	
3000						3	18,6	13,3	0,6	
2140	3	20	20			12	16,6	10,7	1,3	gerade recht
1720	2	20	20			6	15,5	7,0	1,5	
1420	4	19,2	15	0,7		4	13,5	5,2	2,2	
1160	6	18,5	16	0,8	es ging	2	11,5	4,0	3,0	
1060	7	17,7	12,5	1,7	zu schnell	2	11,0	4,0	2,0	
900	5	14,2	5,8	2,6	unangenehm	1	8,0	3,0	6,0	
800	3	13	4,6	3,3	unangenehm	1	7,0	1,0	3,0	
740	3	12,3	4,6	2,3						
660	2	10,5	3,5	3,0						
600	1	9,0	3,0	2,0						

In den Tabellen I—III steht unter der »Anzahl der Reihen« die Anzahl der bei der jeweiligen Geschwindigkeit ausgeführten Reihen. In der nächsten Kolumne steht die durchschnittliche Anzahl der erfolgten Reaktionen, wobei immer nur 20 Reizwörter in Betracht

kamen. Die weiteren Kolumnen sind aus der Tabelle verständlich. In der letzten steht die Aussage der Vp. über ihr subjektives Empfinden während der Reaktion. Die Vp. fühlt sich aber meistens nicht geneigt, die Arbeit als angenehm oder unangenehm zu bezeichnen. Es kommen wenige derartige Angaben vor. Es heißt gewöhnlich: ‚Es ging', oder ‚es ging noch', oder ‚es war etwas rasch', oder ‚zu rasch' und dergleichen, wobei die Vp., besonders wo wenige Reaktionen ausfallen, oft der Meinung ist, daß nicht die Geschwindigkeit, sondern die zufällige Natur der Reizwörter oder der Assoziationskonstellationen, Störungen und dergleichen, den Ausfall einiger Reaktionen bedingten. Aus diesem Grunde kann man wohl nicht gut nur die lückenlose Reihe als Kriterium der Reproduktionsfertigkeit der Vp. verwenden, sondern man muß die Bestimmung derselben nach verschiedenen Gesichtspunkten vornehmen.

Die Tabellen I—III zeigen, daß die quantitative Leistung jeder Vp. bei Vergrößerung der Geschwindigkeit zuerst konstant bleibt, dann langsam und schließlich ziemlich schnell abnimmt. Figur 1 bringt dies noch deutlicher in einer Kurve zur Anschauung.

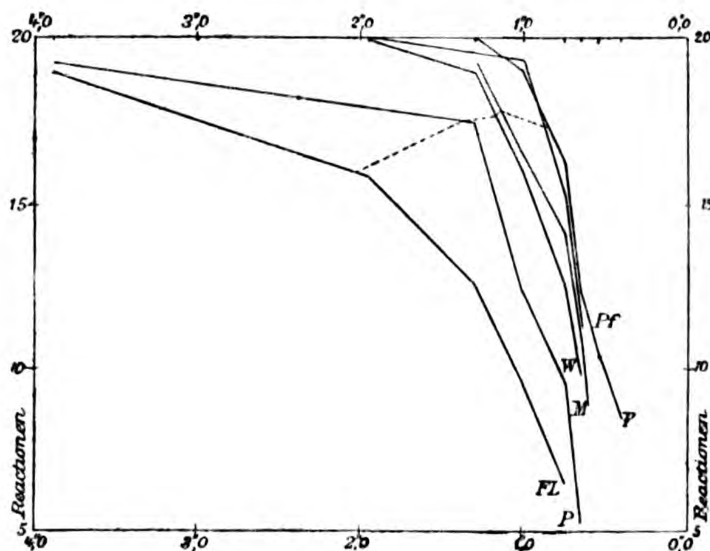


Fig. 1.

In dieser Kurve ist die jeweilige Anzahl von Reaktionen senkrecht, die Geschwindigkeit der Aufeinanderfolge der Reizwörter horizontal eingetragen. Hier sind auch je zwei Werte der Tabellen I—III zu einem Werte zusammengefaßt, was aber den Ver-

lauf der Kurven in keiner wesentlichen Weise verändert hat. Die Kurven fallen anfangs langsam, später rasch ab und nähern sich zuletzt sehr der Geraden. Die Anzahl der von einer Vp. ausgeführten Wortreaktionen nimmt also proportional dem logarithmischen Zuwachs der Geschwindigkeit der Aufeinanderfolge der Reizwörter ab. Es ist ersichtlich, daß an der Hand dieser Kurven eine Charakteristik der Vp. ermöglicht ist, die für die Psychologie der individuellen Differenzen von Wert sein dürfte. Einige Vp. können bei größeren Geschwindigkeiten dieselbe bzw. eine noch größere Anzahl von Reaktionen ausführen, als andere Vp. es vermögen[1]).

Die gebrochene Linie, die die sechs Kurven schneidet, deutet die nach den Aussagen der Vp. festgestellten Grenzen des Leichten oder Angenehmen an. Es zeigt sich, daß mit dem Ausfall einer Reaktion diese Grenze noch nicht erreicht ist. Diese mag wohl mit der zufälligen Schwierigkeit einiger Reaktionen zusammenhängen, die schon einen Ausfall bedingt, die ganze Leistung jedoch nicht schwierig oder unangenehm macht. Nach diesen Kriterien kann man die Vp. folgendermaßen einordnen.

Tabelle IV.

Vp.	Vollständige Leistung noch bei	Angenehm noch bei
F.	1160 σ	800 σ
Pf.	1720	900
M.	1720	1160
W.	1720	1160
P.	4740	1420
Fl.	6770	2140

Man sieht aus dieser Tabelle, wie verschieden die objektive Leistung und das subjektive Verhalten der Vp. sind. Es zeigt sich auch, daß, während die Reproduktionsfertigkeit größer wird, die Grenze der angenehmen Leistung zurückgeht, daß aber die der Reproduktionsfertigkeit entsprechenden Zeiten rascher klein werden, als die anderen. Man darf auch vermuten, daß

1) Vgl. Ogden, Untersuchungen über den Einfluß der Geschwindigkeit des lauten Lesens auf das Erlernen und Behalten von sinnvollen Stoffen. Archiv f. d. ges. Psychol. II. S. 172; Diss. Würzburg. S. 86.

Vp. zu finden sein werden, für welche die zwei Zeiten zusammenfallen würden. Ob man die Reihen vollständig ausführen könnte, wenn die Leistung schon peinlich und unangenehm geworden wäre, ist wohl sehr zu bezweifeln.

Mit der Zunahme der Geschwindigkeit geht auch Hand in Hand, wie die Tabellen I—III zeigen, eine Verkleinerung der größten Anzahl von Reaktionen, die nacheinander ausgeführt werden, und eine langsame Vergrößerung der Anzahl von Reaktionen, die nacheinander ausfallen.

Mit der Geschwindigkeit der Aufeinanderfolge der Reizwörter steigert sich die durchschnittliche Anzahl der in jeder Reihe vorkommenden Lücken, während die durchschnittliche Größe derselben sich ziemlich gleich bleibt. Dies zeigen Tabelle V und VI,

Tabelle V.

Die Anzahl der Lücken nimmt mit der Geschwindigkeit der Aufeinanderfolge der Reaktionen zu.

Tempo	Versuchsperson					
	H.	F.	Pf.	M.	P.	W.
6770 σ	0				0	
4740	0,2				0	
3000	2,5		0		0,6	
2140	3,0		0		2,0	0
1720	3,8	0	0		1,5	0
1420	4,2	0	0,3	0,5	1,6	0,7
1160	5,0	0	0,2	0,2	2,2	1,3
1060	6,0	1,3	0,5	2,4	3,5	1,6
900	5,0	0,3	1,0	3,4	3,5	3,8
800	7,0	2,2	2,7	3,2	6,0	4,3
740		2,6	5,5	5,5	8,0	6,0
660		4,0	6,2	6,0	5,0	5,5
600		4,2	7,5	6,5		6,0
540		5,6		6,0		
500		6,3				
460		7,0				
360		7,0				

Tabelle VI.

Die Geschwindigkeit und die durchschnittliche Größe der Lücken.

Tempo	Versuchsperson					
	H.	F.	Pf.	M.	P.	W.
6770 σ	0				0	
4740	2,0				0	
3000	1,0		0		2,0	
2140	1,1		0		1,0	0
1720	1,2	0	0		1,3	0
1420	1,5	0	1,0	2,0	1,0	1,3
1160	1,7	0	2,0	2,0	1,3	1,1
1060	1,4	1,0	1,0	1,4	1,9	1,4
900	2,4	1,0	1,0	1,2	2,4	1,5
800	1,9	1,2	1,4	1,3	1,7	1,6
740		1,6	1,1	1,3	1,4	1,3
660		1,5	1,4	1,3	2,8	1,5
600		2,2	1,3	1,4		1,8
540		1,5		1,8		
500		1,3				
460		1,4				
360		1,8				

in welchen in der ersten Kolumne die durchschnittliche Dauer der Reaktion in Sigmen und daneben die für die betreffenden Vp. bei der jeweiligen Geschwindigkeit vorkommende durchschnittliche Anzahl (Tabelle V), bzw. Größe (Tabelle VI) der Lücken angegeben ist.

Für die Größe der Lücken sind ja wohl noch andere Faktoren außer der Geschwindigkeit bestimmend, was für die Anzahl der Lücken im allgemeinen nicht gilt, wenn wir von der zufälligen Schwierigkeit des Reizwortes absehen. Die Größe der Lücken ist nicht nur von der Geschwindigkeit der Aufeinanderfolge, sondern auch von Ermüdung und besonderen Hemmungen abhängig, welche eben gehabte Erlebnisse hervorgerufen haben, und welche bei jeder beliebigen Geschwindigkeit auftreten können. Wenn sich ferner die Geschwindigkeit hoch genug steigert, so entsteht die Neigung, nur etwa auf jedes zweite Wort zu reagieren und die zwischenliegenden Wörter kaum oder gar nicht zu lesen. Dagegen ist bei mittleren Geschwindigkeiten der Ansatz zu jeder Reaktion vorhanden, nur wird sie bloß teilweise ausgeführt und kommt es zu keiner Sprechreaktion. So ist es verständlich, daß die Anzahl der Lücken sehr eindeutig, die Größe der Lücken dagegen wenig von der Geschwindigkeit der Aufeinanderfolge der Reizwörter beeinflußt wird. Es wird sich übrigens zeigen, daß es diesem Umstande zuzuschreiben ist, daß gewisse erwartete Gesetzmäßigkeiten nicht hervorgetreten sind. Die Vergrößerung der Geschwindigkeit der Aufeinanderfolge beschleunigt nämlich nicht schlechthin die Reproduktionsgeschwindigkeit, oder richtiger ausgedrückt, sie läßt nicht bloß eine der jeweiligen Geschwindigkeit entsprechend starke Reproduktionstendenz sich geltend machen, sondern die Reproduktionen können sich auch unabhängig von der Geschwindigkeit der Aufeinanderfolge und trotz dieser durchsetzen, wobei dann immer die nächstfolgende Reaktion weniger Gelegenheit hat sich zu realisieren und oft in der Mitte abgeschnitten wird. Es ist ja fraglich, ob die Reproduktionen überhaupt an sich unmittelbar, willkürlich oder durch die Versuchsumstände beschleunigt werden können. Die weiteren Resultate dieser Versuche werden etwas Licht auf diese Frage werfen.

Die Resultate der zweiten und der dritten Versuchsreihe bieten ein dem Obigen entsprechendes Bild, obgleich nur fünf Geschwin-

hier nur 300 Reaktionen, gegen 720 der ersten Versuchsreihe, ausgeführt werden.

Tabelle VII.

Einfluß der Geschwindigkeit auf die Anzahl von Reaktionen.

Tempo	2900 σ	2060 σ	1575 σ	1200 σ	880 σ	Summa
Vp. B.	11,2	11,6	11,4	11,0	7,8	265
» Ch.	12,0	12,0	11,8	10,8	9.8	282
» v. H.	11,8	12,0	11,0	8,8	6,8	252
» K.	12,0	11,8	11,8	11,4	11,2	291
» L.	12,0	11,8	11,6	10,0	7,6	265
» v. A.	12,0	12,0	12,0	11,6	10,0	288

Unter der Ziffer für die jeweilige Geschwindigkeit steht für jede Vp. die durchschnittliche Anzahl der erfolgten Reaktionen. Unter »Summa« steht die Gesamtanzahl der in der ganzen Versuchsserie von der betreffenden Vp. ausgeführten Reaktionen.

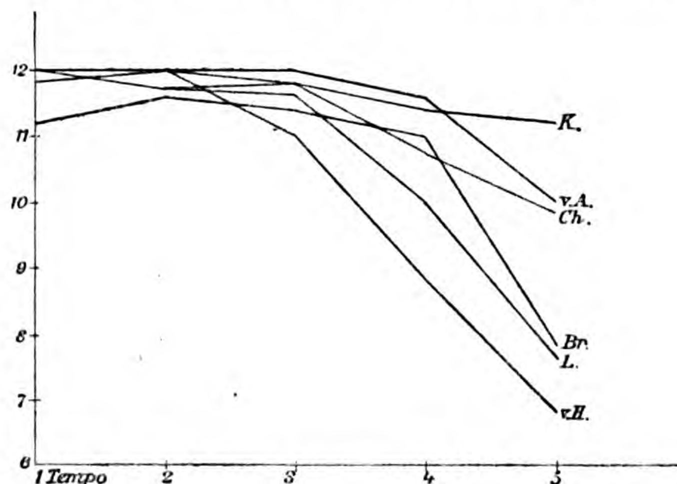


Fig. 1 a (vgl. Fig. 1).

2) Über oft wiederholte Reaktionswörter.

Da die Reizwörter, die ich bei diesen Versuchen verwendet habe, sämtlich voneinander verschieden waren, so ist es nicht ohne Interesse zu finden, daß viele Reaktionswörter trotzdem sich oft wiederholen. In Tabelle VIII und VIIIa gebe ich einen Überblick der bezüglichen Versuchsdaten. Die Reaktionswörter sind dabei

in die Klassen Adjektiva, Nomina und Verba eingeteilt, eine kleine Gruppe in Tabelle VIII, welche Zahlwörter, Präpositionen, Phrasen und dergleichen umfaßte, ist vernachlässigt worden. Ihr sehr niedriger Betrag kann aus der Differenz der Summe der Zahlen für die drei Hauptklassen und der »Summa« ermittelt werden. In jeder Rubrik steht links die Gesamtzahl der ausgeführten Reaktionen, rechts die Anzahl der dabei verwendeten verschiedenen Reaktionswörter, und unter diesen beiden eine Zahl, welche in Prozentsätzen angibt, wie oft unter allen ausgeführten Reaktionen eine Wiederholung des Reaktionswortes vorkam. Diese Zahl wird gewonnen, indem man den Prozentsatz der wenigstens einmal vorgekommenen Reaktionswörter zu der Gesamtzahl der Reaktionen findet und diesen von hundert subtrahiert.

Tabelle VIII.

Vp.	Adjektiva		Nomina		Verba		Summa	
Fl.	358	65	137	76	58	38	559	181
%	81,9		44,5		34,5		67,6	
Pf.	266	50	280	166	69	50	619	270
%	81,2		40,7		27,5		56,4	
F.	154	39	353	182	22	18	530	240
%	74,7		48,4		18,2		54,7	
P.	134	31	414	223	11	9	560	264
%	76,9		46,1		18,2		52,9	
M.	269	85	126	102	139	68	539	259
%	68,4		19,0		51,1		51,9	
W.	155	98	418	287	13	13	589	401
%	36,8		31,3		0		31,9	

Tabelle VIIIa.

v. A.	274	50	11	8	3	3	288	61
%	81,8						78,8	
L.	5	5	260	134	—	—	265	139
%			48,5				47,5	
v. H.	19	11	226	117	7	7	252	135
%			48,2				46,4	
Ch.	3	2	255	141	24	20	282	163
%			44,7				42,2	

Wie man sieht, variiert das Verhältnis der Mannigfaltigkeit der gebrauchten Wörter zu der Häufigkeit ihrer Wiederholung ziemlich stark unter den Vp., nämlich von 67,6 % bis 31,9 % in Tabelle VIII und von 78,8 % bis 35,5 % in Tabelle VIIIa. Das bedeutet, daß durchschnittlich jedes Reaktionswort von einigen Vp. schon fünfmal, von anderen Vp. dagegen nur etwa zweimal wiederholt wird. Das gilt auch für die hier unterschiedenen Wortklassen, wobei das Verhältnis der Vp. zueinander etwas schwankt und bei kleinen absoluten Anzahlen unerkennbar wird. In Tabelle VIIIa wird dadurch die Reihenfolge der Wiederholungsfrequenz, wo sie deutlich hervortritt, kaum verändert, während sie auch in Tabelle VIII in den Hauptzügen, besonders für die Adjektiva und die Verba, konstant bleibt.

Tabelle IX.

I	II	III	Grad der Wiederholung
	Vp. v. A.		4,72
Vp. Fl. (der Schüler)			3,09
» Pf.			2,29
» F.			2,21
» P.			2,12
» M.			2,08
		Vp. De.	2,03
	Vp. L.		1,90
	» v. H.		1,86
		» Cl.	1,81
		» Fr.	1,77
	» Ch.		1,73
		» Sp.	1,72
	» K.		1,64
		» Do.	1,56
	» Br.		1,55
		» J.	1,54
		» Fi.	1,53
		» Co.	1,50
» W.			1,47

In Tabelle IX ist für alle Vp. der drei Versuchsreihen eine Durchschnittszahl für die Frequenz der Wiederholung von Reaktionswörtern zu finden. Eine solche Zahl bedeutet das Verhältnis der Anzahl aller wenigstens einmal vorkommenden Reaktionswörter zu der Anzahl aller von der betreffenden Vp. ausgeführten Reaktionen, z. B. Tabelle VIIIa, Vp. v. A.: 61 : 288 = 4,72. Die

Zahl der ausgeführten Reaktionen ist also 4,72mal so viel wie die Zahl der dabei gebrauchten verschiedenen Reaktionswörter, oder jedes Reaktionswort wird durchschnittlich 4,72mal wiederholt.

In Tabelle IX steht in den Rubriken I, II, III die Vp. der betreffenden drei Versuchsreihen in der Rangordnung ihrer Wiederholungsfrequenz. Wie man sieht ist eine große Verschiedenheit unter den Vp. vorhanden. Im allgemeinen bringen die Vp. der ersten Versuchsreihe mehr Wiederholungen, außer Vp. W., die mit 1,47 am untersten Extrem steht. So ist auch eine Vp. der zweiten Versuchsreihe diejenige, die am meisten wiederholt. Die große Anzahl von Wortreihen und Reizwörtern der ersten Versuchsreihe (720) mag nun als solche Wiederholungen begünstigt haben. Besonders wird dies einleuchten, wenn man annimmt, daß, je öfter eine Vorstellung schon wiederholt worden ist, sie um so eher nochmals vorkommen wird. Dem widerspricht natürlich nicht die Tatsache, daß Vp. v. A. der zweiten Versuchsreihe ganz oben, Vp. W. der ersten Versuchsreihe ganz unten steht. Denn Tabelle IX besagt im ganzen eben nur, daß diese Wiederholungstendenz in verschiedener Intensität bei den Vp. vorhanden ist. Es ist aber auch ersichtlich, daß viele Vp. mit einem mittleren und ziemlich gleichen Grad derselben behaftet sind. Denn die Vp. der zweiten und der dritten Versuchsreihen haben alle die gleiche Anzahl von Reaktionen auszuführen gehabt.

Einen interessanten Vergleich kann man zwischen den Angaben der Tabelle IX und den Resultaten einer Arbeit von Fuhrmann[1]) ziehen. Fuhrmann machte zwei Reihen freier Assoziationsversuche an drei schwachsinnigen Patienten, wobei aber jede Reaktion einzeln und nicht in Reihen wie bei mir zur Ausführung gelangte. Für einen seiner Patienten findet nun Fuhrmann bei 284 Reaktionen 178 verschiedene Reaktionswörter, d. h. eine Wiederholungsfrequenz von 1,60mal. Dies ist ihm ein Beweis, wie tiefe Verheerungen die Krankheit in den intellektuellen Funktionen des Patienten angerichtet hat und wie sehr sein Ideenkreis eingeengt worden ist. ‚Da ist alles mögliche ‚groß‘ oder ‚klein‘, ‚gut‘ oder

meiner zweiten Versuchsreihe von 300 Reizwörtern aber finden sich folgende am häufigsten wiederholte Reaktionswörter: Körperteil 17mal, Tier 28mal, Wasser 15mal, weiß 33 und 17mal, rund 7mal. Demgemäß würde auch der Patient von Fuhrmann eine ziemlich niedrige Stelle in Tabelle IX einnehmen, nämlich die siebente von unten und die fünfzehnte von oben, oder ungefähr die Mitte der Vp. der zweiten und dritten Versuchsreihen (300 Reizwörter). Es ist die Frage, ob für diese Ähnlichkeit der Ergebnisse in den beiden verschiedenen Versuchsanordnungen von Fuhrmann und mir eine Erklärung gefunden werden kann. Ebenso wäre es auch von großem Interesse zu wissen, welche allgemeine Bedeutung dieser individuell-psychologischen Verschiedenheit zwischen den Vp., die in der verschiedenen Intensität der Wiederholungsfrequenz zutage tritt, zuzuschreiben ist.

Um nun einen Überblick über die Einzelheiten dieser Wiederholungserscheinungen zu bekommen, habe ich alle Fälle, in welchen ein Reaktionswort sich einmal oder mehrere Male wiederholt hat, unter Angabe der Reihe, in der das Wort bzw. seine Wiederholung vorkam, gesammelt und in Reihen von der ersten Reihe ausgehend folgerichtig bis zur letzten in einer Linie mit dem betreffenden Reaktionswort aufgeschrieben. Die Wiederholung in ein und derselben Reihe bezeichnete ich ferner als null, in der nächstfolgenden Reihe als eins, in der darauffolgenden als zwei usw. und rechnete so die Anzahl der Fälle, in denen eine jede solche Entfernung ein Reaktionswort von ihrer nächstfolgenden Wiederholung trennte, unabhängig davon, ob das erst genannte Reaktionswort selbst die Wiederholung eines früheren gewesen war. Auf diese Weise erhält man einen Ausdruck für das am häufigsten vorkommende Intervall der Wiederholung. In Tabelle X steht für die zahlreicheren Klassen von Reaktionswörtern für jede Vp. der ersten Versuchsreihe unter den die Reihenentfernungen bezeichnenden Zahlen 0, 1, 2, 3 . . . . jedesmal die Anzahl von Fällen, in denen die betreffende Entfernung ein Reaktionswort von ihrer nächstfolgenden Wiederholung trennt.

Die Anzahl von Wiederholungen innerhalb ein und derselben Reihe ist, wie man sieht, ziemlich groß. Sie steigt bis zur nächsten Reihe, um dann rasch zu fallen. Hier und da steigt die Anzahl der Fälle wieder, was man aber wohl dem zufälligen Charakter des Reizwortes zuschreiben darf, da ja die Aufgabe und die be-

Tabelle X.

Die Entfernung einer Vorstellung von der nächsten Wiederholung.

Vp.	Klasse	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Fl.	Verba	3	3	2	2	0	1	0	0	4	0
	Adjektiva	**70**	**100**	32	22	7	10	13	5	8	1
	Nomina	10	16	8	5	1	4	3	2	1	1
W.	Adjektiva	10	13	7	5	3	1	2	1	3	0
	Nomina	15	20	20	8	3	9	9	8	6	3
P.	Adjektiva	24	31	12	8	5	4	1	3	3	1
	Nomina	33	32	23	16	18	11	8	3	12	8
Pf.	Verba	3	4	2	1	1	1	0	0	0	1
	Adjektiva	46	57	32	15	16	9	7	3	1	7
	Nomina	12	21	11	7	7	4	5	8	5	2
F.	Adjektiva	21	30	22	6	8	6	2	5	2	4
	Nomina	27	39	29	12	5	6	7	4	6	3
M.	Verba	8	12	9	7	4	3	3	5	4	6
	Adjektiva	34	67	24	18	8	7	4	3	3	4
	Nomina	3	7	4	3	1	0	0	1	0	0

z. B. für Vp. Fl. wiederholten sich Adjektiva in 70 Fällen innerhalb ein und derselben Reihe, in 100 Fällen in der folgenden Reihe usw.

stehende assoziative Verknüpfung als wirkende Momente vorausgesetzt sind. Im Vergleich mit der deutlichen Neigung zur Wiederholung innerhalb kleiner Entfernungen sind solche fernerliegenden Neigungen von geringer Wichtigkeit.

Die Figur 2 veranschaulicht zusammenfassend Tabelle X und ihr entspricht Figur 2a für die zweite Versuchsreihe. Horizontal ist die Entfernung, senkrecht die Anzahl von Fällen eingetragen. Hier tritt deutlicher hervor, was eben an der Hand der Zahlen dargestellt worden ist. Die Kurven beider Versuchsreihen verhalten sich auch sehr ähnlich. Der Vergleich dieser Figuren mit den prozentualen Angaben der Tabellen VIII und VIIIa ist interessant. Dieser zeigt, daß diese Verhältnisse, die unter den Vp. für die Wiederholungstendenz im großen ganzen bestanden, auch für die Tendenz zur Wiederholung innerhalb derselben, der nächstfolgenden, und, in geringerem Maße, der anderen Reihen gelten. Für die in Klassen eingeteilte Tabelle X gilt ...

auch wenn die in Tabelle VIII für diese Klassen besonders mitgeteilten Prozentzahlen mit berücksichtigt werden. Dieses die Nomina betreffende Resultat würde eine Ansicht bekräftigen, wonach die Wiederholungstendenz nur an gewisse Vorstellungen gebunden ist, und keine für alle Vorstellungen einer Vp. geltende Eigenschaft ist. Um diese nachzuweisen, müßten die Kurven für alle Wortklassen unter den verschiedenen Vp. ihre Lage zueinander einhalten, was auch für Tabelle VIII, wie schon hervorgehoben, teilweise gilt.

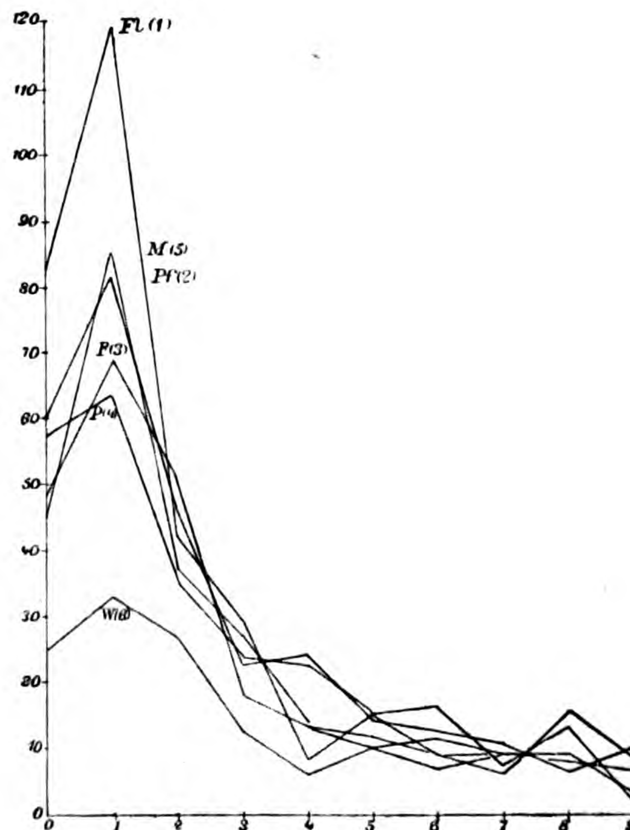


Fig. 2.

Eigentümlich ist es, wie die Anzahl von Wiederholungen innerhalb ein und derselben Reihe ziemlich bei allen Vp. kleiner ist, als die Anzahl der Wiederholungen in der darauffolgenden Reihe. Das mag wohl damit zusammenhängen, daß ich eine Anhäufung von Wörtern von momentan auffallend ähnlicher Bedeutung oder Kategorie innerhalb einer Reihe vermieden habe, und daß einige Vp. eine Abneigung dagegen haben, innerhalb einer Reihe ein

Reaktionswort öfter zu gebrauchen. In der folgenden Reihe geht wohl die Erinnerung an die eben gebrauchten Wörter zum größten Teil verloren, so daß irgend welche Tendenzen sich ungestört offenbaren können. Es hängt aber sicher auch in großem Maße davon ab, daß die Wahrscheinlichkeit der Wiederholung eines Reaktionswortes innerhalb derselben Reihe mit der Abnahme der Entfernung desselben vom Ende der Reihe immer abnimmt, während die Wahrscheinlichkeit der Wiederholung in der nächsten Reihe von der Stelle des Reaktionswortes unabhängig ist. Dies bedingt aber die eben dargestellte Rangordnung der Vp. nicht.

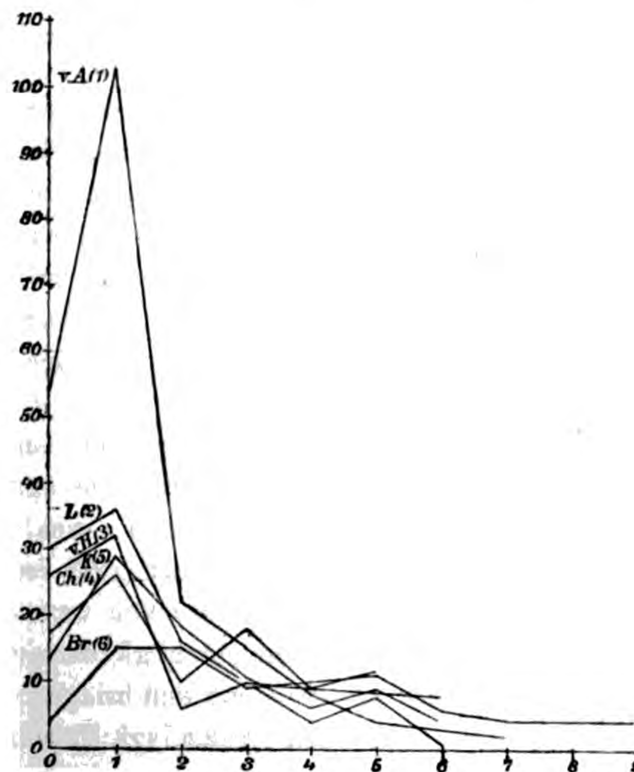


Fig. 2 a.

Bei häufig gebrauchten Wörtern also ist die Entfernung zwischen einem Reaktionswort und seiner nächsten Wiederholung am häufigsten eine Reihe. Diese Häufigkeit nimmt mit Zunahme der Entfernung zuerst sehr rasch und dann wenig mehr ab.

Diese Regelmäßigkeit hat nun gewiß einen gewissen Charakter der Selbstverständlichkeit. Denn ist ein Wort bei 25 Wortreihen

häufig, sagen wir 10mal, als Reaktion vorhanden, so ist die Wahrscheinlichkeit, daß hier die Wiederholungen in kleinen Intervallen aufeinanderfolgen, größer, als wenn das Reizwort etwa bloß 5mal wiederholt wird. Demgegenüber ist die Wahrscheinlichkeit des Vorkommens der viel zahlreicheren größeren Intervalle ziemlich klein. Insofern ist die Regelmäßigkeit schon mit der Durchschnittsziffer für die Frequenz der Wiederholungen der Reaktionswörter und der später mitzuteilenden absoluten Anzahlen von Wiederholungen einzelner Wörter gegeben. Doch mag folgendes hinzugefügt werden:

In Versuchsreihe III war, im Gegensatz zu den zwei ersten Versuchsreihen, bei denen auch ein oder mehrere Tage die Durchführung der Gruppen von Reihen voneinander trennten, die Versuchsanordnung getroffen, daß jede Wortreihe genau 6 Minuten nach dem Beginn der vorhergehenden angefangen wurde und alle Reihen in einer Sitzung erledigt wurden. Die Versuchsreihe bestätigt nun die schon dargestellten Regelmäßigkeiten. Bei ihr wurden ferner die Vp. in zwei Gruppen getrennt. Die eine führte die Reihen wie in der Versuchsanordnung der zweiten Versuchsreihe mit fünf verschiedenen Geschwindigkeiten der Aufeinanderfolge der Reizwörter aus, die andere bekam sämtliche Reihen in gleicher Geschwindigkeit, d. i. in der mittelsten der obigen fünf Geschwindigkeiten, nämlich 1″ zwischen den Reizwörtern. Die erste Gruppe von Vp. lieferte natürlich weniger Reaktionen, wie die zweite Gruppe, da die Geschwindigkeit 1″ nicht zu groß ist, um die Reaktion auf die meisten Reizwörter besonders zu erschweren, während die zwei noch höheren Geschwindigkeiten der ersten Gruppe den Ausfall mancher Reaktion mit sich bringen. Addieren wir nun die Zahlen der ersten neun Stellen (vgl. Tabelle X) jeder Gruppe von vier Vp. zusammen, so bekommen wir folgendes:

Tabelle Xa.

(5)	30	82	39	38	25	27	14	13	10	5
(1)	59	111	57	48	40	35	14	9	11	6

Daraus geht hervor, daß deutliche Unterschiede zwischen den zwei Gruppen von Vp. vorhanden sind bis auf die siebente Stelle, d. h. bis auf das Intervall von sechs Reihen. Dies gilt auch bei den einzelnen Vp. Die erste annähernde Gleichheit der Zahlen

ist an der siebenten Stelle zu finden. Die Häufigkeit von Intervallen, die kürzer als sechs Reihen sind, ist bei den mit einer einzigen Geschwindigkeit arbeitenden Vp. viel größer. Erhebt sich nun die Kurve der Frequenz des Wiederholungsintervalles in beiden Fällen von dieser siebenten Stelle an, so darf man die Dauer der Neigung zur Wiederholung eines Reaktionswortes der Dauer dieses Intervalls gleichsetzen, d. h. = 36 Minuten. Diese Ansicht wird dadurch unterstützt, daß, wie später hervorgehoben werden wird, bei dieser dritten Versuchsreihe die Zunahme der Geschwindigkeit der Vorführung weder auf die Geläufigkeit von Reproduktionstendenzen noch auf die durchschnittliche Frequenz von Wiederholungen in den bei verschiedenen Geschwindigkeiten ausgeführten Reihen einen merklichen Einfluß ausübt. Die Wiederholungen verteilen sich aber mit ziemlicher Gleichmäßigkeit auf alle Reihen. Von einem Intervall von sechs Reihen sind nun alle fünf verschiedenen Geschwindigkeiten eingeschlossen. Die häufig bei aller Verschiedenheit der von den Vp. wiederholten Wörter vorkommenden Perioden der Wiederkehr sind also kleiner als sechs Reihen. Doch ist die Deutung dieser Ergebnisse sehr unsicher, wenn sie auch selbst einen anregenden Wert besitzen.

In diesen zwei Resultaten sind nun alle Ergebnisse, die auf der Grundlage der Intervalle der Wiederholungen beruhen, ausgedrückt. Man kann sie aber auch anders ausdrücken. Es wird statistisch bei Zunahme der Wiederholungen der verschiedenen Reaktionswörter das Intervall zwischen den Wiederholungen kleiner, wie es dies auch durchschnittlich wird. Ein Wort, das mehrere Male wiederholt wird, braucht nicht gleich am Anfang der Versuche vorzukommen; kommt es aber vor, so wird es in kurzen Intervallen wiederholt, um dann endgiltig zu verschwinden, oder auch nach einem längeren Intervall wieder zu erscheinen, sich vielleicht mehrere Male kurz nacheinander zu wiederholen und wieder zu verschwinden.

Ein Reaktionswort wird somit am häufigsten schon innerhalb 6 Minuten wiederholt. Nach 30 Minuten ist die Wahrscheinlichkeit seiner Wiederholung, abgesehen von speziellen Anlässen, nicht mehr groß.

3) Über die Qualität der häufig gebrauchten Reaktionswörter.

Schon oben, aus Tabelle VIII und VIIIa, konnte man ersehen, daß einige Vp. vorwiegend mit Adjektiven, andere dagegen vorwiegend mit Hauptwörtern reagieren. In Tabelle XI habe ich diese Beziehungen zwischen den Vp. deutlicher dargestellt.

Tabelle XI.

Vp.	Adjektiva	Nomina	Verba
Fl.	64,0	24,5	11,5
M.	49,9	23,4	27,7
Pf.	43,0	45,2	11,8
F.	29,1	66,6	4,3
W.	26,3	71,0	2,7
P.	24,0	73,9	2,1
v. A.	91,6	6,6	1,8
De.	42,6	56,4	1,0
Cl.	40,9	59,1	0,0
J.	38,6	50,2	11,2
K.	32,0	67,0	1,0
Fr.	31,7	61,3	7,0
Fi.	22,3	73,3	4,4
Co.	17,9	64,2	17,9
Sp.	15,6	74,9	9,5
Br.	10,6	82,7	6,7
v. H.	6,1	91,6	2,3
L.	1,9	98,1	0,0
Ch.	1,1	90,4	8,5
Do.	0,4	99,0	0,6

In Tabelle XI steht in einer Linie mit der Bezeichnung der Vp. in Prozentsätzen aller erfolgten Reaktionen die Häufigkeit des Vorkommens von Adjektiven, Hauptwörtern und Verben als Reaktionswörter. Da ist nun jede Art der Verschiedenheit vertreten, von der Vp. v. A., die fast nur mit Adjektiven reagiert, zu derjenigen, die 99,0 % Hauptwörter als Reaktionen verwendet, wobei im allgemeinen außer bei zwei Vp. M. und Co. Verba spärlich gebraucht werden. Es ist offenbar, daß große Verschiedenheiten der Hauptinteressen der Vp. hier hervortreten. So sind bei Vp. v. A. die ersten elf am häufigsten vorkommenden Wörter Farbenbezeichnungen, weiß 33mal, gelb 28, grün 27, braun und rot 20, rund 18, schwarz 12, dunkel, grau und hell 11, und blau 7mal.

Andere Wörter sind glänzend, bewegt, lang, blank, offen, weit, bunt, fest, hoch, spitz, dick, durchsichtig, Erde, Gold, gebogen, schnell, Stahl. Die übrigen Wörter kamen je nur 1mal vor. Das Farbeninteresse ist also von dieser Vp. sehr deutlich bevorzugt. Bei Vp. De. sind die am häufigsten vorkommenden Wörter: grün 18, weiß 13, braun 8, lang 8, Pferd 7, rot 7mal; bei Vp. Cl.: Tier, Vogel, gut, weiß, schwarz 7, Fluß, hoch, süß 5mal; bei Vp. J.: weiß 12, rot 9, grün 8, süß 6, lang 5mal. Von dieser Vp. an werden Nomina immer häufiger verwendet, z. B. bei Vp. v. H.: Körperteil 17, Tier 15, Pflanze 10, Vogel 8, Stein, Wasser 6, Holz, Waffe 5mal; bei Vp. L.: Tier 28, Pflanze 12, Wasser 10, Tisch 9, Gesicht 8, Baum 7mal; Vp. Ch.: Wasser 15, Haus 13, Vogel 11, Baum 9, Arzt 7, Blume, Pferd, Wald 5mal. Von den Vp. der ersten Versuchsreihe sind folgende Wiederholungen hervorzuheben: Vp. Fl. (der Schüler): groß 44, klein 42, lang 21, gut 17, rund 17, breit 15, schmal 12, weiß 12, Tier 15, Vogel 11, beißt 5, brennt, spielen 4mal; Vp. M.: lang 23, hoch 30, gut 18, grün 14, weit 14, schön 13, hoch 7, Vogel 7, schmeckt gut 8, beißt, blüht, frißt, läuft 6, fliegt, klingt, stiebt, tönt 5mal; Vp. Pf.: lang 22, grün 20, hoch 20, rot 16, rund 15, weiß 15, groß 14, schön 12, gut 10, Vogel 13, klingt 9mal und sehr viele Verba mit akustischem Sinne wie schießt, knallt, singt, brummt, gackert, geigt, grunzt usw. (20 Lautwörter aus 36 Verben); Vp. F.: weiß 28, rund 14, lang 13, grün 11, rot 11, Tier 36, Vogel 18, Instrument 11, Soldat 11mal; Vp. P.: grün 20, weiß 20, rot 15, groß 12, schwarz 9, schön 9, gelb 6, Holz 27, Tier 18, Eisen 13, Stein 12, Baum 8mal; Vp. W.: Eßbares 23, Schwarzes 4, Weißes 5, Tier 19, Schiff 9, Blume, Geld, Gesang, 6mal. Dieses Vp. W. reagiert meistens in begrifflich prädikativer Weise, wie die vielen Adjektiven der Form des Part. präs. neutr. wie ‚Stechendes' bezeugen

So kommen in den Reaktionen die Sinnesinteressen der Vp., visuelle, akustische, gustatorische usw. zum Ausdruck, wie solchen Reaktionen auch meistens Vorstellungen entsprechender Art vorhergehen. Dagegen fehlen z. B. bei Vp. Ch. Wörter für optische Vorstellungen fast gänzlich. Bei Vp. Do. sind sie jedoch oft deutlich, wenn auch nicht sehr oft vorhanden[1]).

1) Durchschnittlich kommen bei allen Vp. 25,2 % Adjektiva, 69,6 % Nomina, 5,2 % Verba vor. Dies stimmt mit dem Resultate von Jung (Über

Ferner ist die Anzahl von Reaktionswörtern, die nur einmal vorkommen, sehr groß, die Anzahl der zweimal vorkommenden ist viel kleiner und von hier an fällt die Anzahl der mehrere Male wiederholten Wörter ziemlich stetig ab, während, wie eben gesehen wurde, einige Wörter sehr oft vorkommen.

4) Über Perseveration und Reproduktion.

Das nächste Ziel der ersten Versuchsreihe war, wie schon erwähnt, die Untersuchung des Einflusses der Geschwindigkeit der Vorführung der Reize auf die Ausführung von Wortreaktionen und das nächste Resultat die Bestimmung des Einflusses solcher variierten Vorführung der Reize auf die Anzahl der unter solchen Umständen erfolgenden Reaktionen. Dabei wurde aber die Aufmerksamkeit natürlicherweise auf die oben beschriebenen oft wiederholten Reizwörter gelenkt und lag es mir nahe zu fragen, ob diese nicht Regelmäßigkeiten zeigen, die mit denen der Perseverationstendenz der Vorstellung identifiziert werden können. Denn es ist doch immer wünschenswert, daß diejenigen Regelmäßigkeiten, die man mit Hilfe des künstlichen Materials der Gedächtnisuntersuchungen nachweist, auch auf Grund der bestehenden Reaktionen des einfacheren Denkens zu einer allgemeineren und durchsichtigeren Geltung gebracht werden. Die nächsten Resultate der ersten Versuchsreihe schienen mir auch in dieser Hinsicht viel zu versprechen. Die Frage hatte sich mir nämlich aufgedrängt, welchen Einfluß die Zunahme der Geschwindigkeit der Vorführung der Reize auf die Häufigkeit der Wiederholungen hat. Zur Beantwortung dieser Frage habe ich jedes Reaktionswort mit der Ziffer bezeichnet, die die Anzahl der Wiederholungen dieses Wortes unter allen Versuchen ausdrückt und dann diese Ziffern für jede Wortreihe addiert. Die so erhaltene Summe wurde sodann durch die Anzahl der in der betreffenden Reihe ausgeführten Reaktionen dividiert, so daß ich damit eine Ziffer erhielt, die

das Verhalten der Reaktionszeit beim Assoziationsexperimente. Habilitationsschrift. 1905. S. 10). Er sagt: »Die Tendenz zur Übereinstimmung in der grammatischen Form steht unter dem beschränkenden Einfluß des Frequenz- [illegible] ungefähr nur je

die durchschnittliche Wiederholungstendenz der Reihe wiedergibt. Interessant ist nun das Verhalten der in Figur 1 angegebenen Grenze der angenehmen, leichten Reaktionsmöglichkeit zu der durchschnittlichen Wiederholungshäufigkeit. Bei einer Vp., die im ganzen ein sehr gleichmäßiges Verhalten zeigte, steigt dieser Durchschnitt stetig bis zum kritischen Punkt, wo sie bedeutend größer als bei allen anderen Geschwindigkeiten ist, um danach bis zur größten verwendeten Geschwindigkeit abzunehmen. Fast genau dasselbe zeigen auch Vp. W. P. und M., mit der Ausnahme, daß bei ihnen eine oft sehr große Zunahme der Wiederholungstendenz der Reaktionswörter bei den größten Geschwindigkeiten zu sehen ist, während doch auch um den kritischen Punkt die Steigerung ganz deutlich hervortritt. Diese Zunahme bei den größten Geschwindigkeiten könnte aber leicht auf die Aufregung, die sie mit sich bringen, und vielleicht auch auf ein anderes individuell-verschiedenes Verhalten der Vp. bei solcher Arbeit zurückgeführt werden. Bei einer Vp. aber waren die Zahlenverhältnisse etwas unregelmäßig und bei dem Schüler war die kleinste Wiederholungsfrequenz in unerklärlicher Weise gerade um den kritischen Punkt zu finden, wenn auch bei den größeren Geschwindigkeiten die Zunahme, die bei Vp. P. M. und W. vorhanden war, noch deutlicher hervortrat. Solche Resultate legten nun die Vermutung nahe, daß um den kritischen Punkt die oft wiederholten Wörter besonders leicht hervortreten, oder daß bei besonderer Anstrengung, einer Aufgabe möglichst vollständig nachzukommen, diejenigen Wörter sich besonders aufdrängen, die mit einer großen Perseverationstendenz behaftet sind. Diese ist natürlich nicht als ein mystischer Faktor zu betrachten, sondern als der Ausdruck für eine Ursache, die nicht mit denen der bekannten assoziationsmäßigen Bestimmungen des Denkens zu identifizieren ist. Als solche steht sie auf einer Ebene mit dem »Alter einer Assoziation«. Den Mangel an Verknüpfung mit den anderen Faktoren des Den-

Versuche hinsichtlich der Intervalle zwischen den einzelnen Reihen und den einzelnen Tagen ist jedoch als verfehlt zu betrachten und ließ ihren Zweck, eine Untersuchung der Zeitdauer der Wiederholungstendenz, nicht erreichen. Für die uns hier beschäftigende Frage war diese Versuchsanordnung trotzdem harmlos, denn bei jeder der fünf Geschwindigkeiten wurde in gleicher Aufeinanderfolge und unter gleichen Umständen je eine Wortreihe ausgeführt.

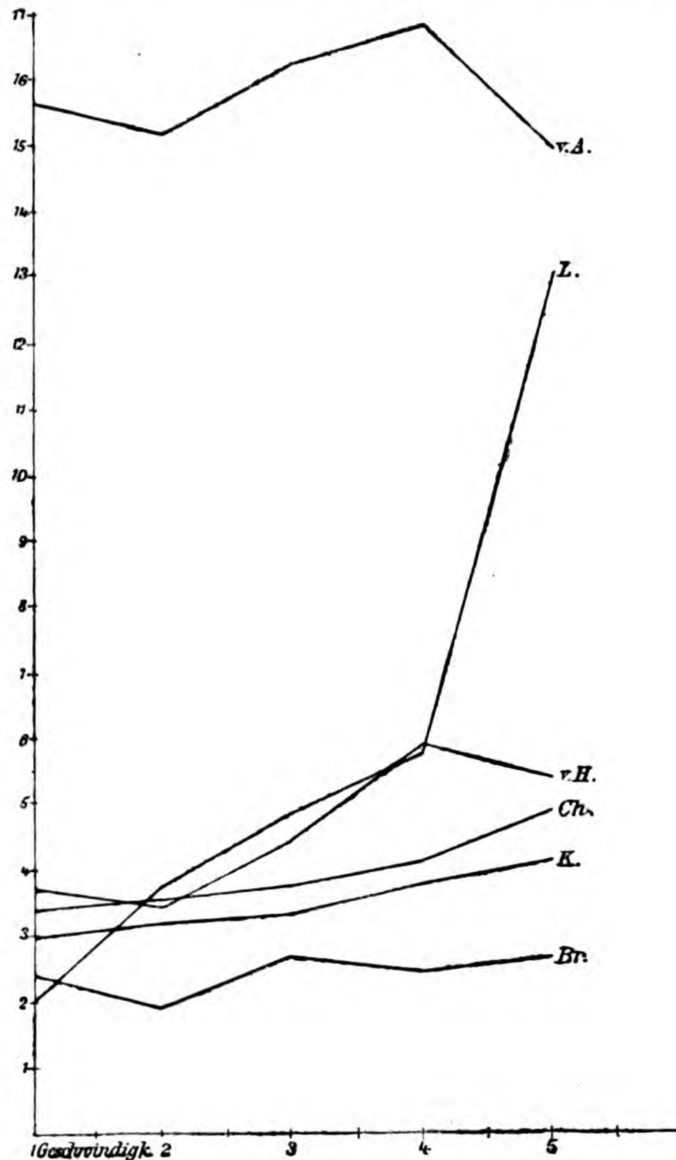


Fig. 3.

Das Ergebnis ist in Figur 3 mitgeteilt. In der horizontalen Linie sind die Geschwindigkeiten eingetragen, in der senkrechten das

arithmetische Mittel der Wiederholungsfrequenz der fünf bei je einer Geschwindigkeit ausgeführten Reihen für jede Vp. Die so erhaltenen Kurven zeigen viel Ähnlichkeit miteinander. Bei allen Vp. steigen sie bis zur vierten Geschwindigkeit, wenn auch mit etwas Unregelmäßigkeit. Bei der fünften Geschwindigkeit, die eben von allen Vp. als peinlich, unangenehm, aufregend, störend usw. bezeichnet wurde, verhalten sich die Kurven verschieden. Nur Vp. K. sagte bloß, diese Geschwindigkeit wäre ziemlich oder sehr schnell. Zu der vierten Geschwindigkeit sagten die Vp., sie müßten sich anstrengen, anspannen, Mühe geben usw., sie hätten aber im allgeinen keine Unlust dabei, wie bei der größten Geschwindigkeit. Diese Versuche bieten also ein viel regelmäßigeres Bild als die der ersten Versuchsreihe, obgleich sie insofern hinter diesen zurückstehen, als sie weniger Geschwindigkeitsstufen umfassen. Bei größerer Ausdehnung auf viele Geschwindigkeitsstufen und Vp. dürfte man erwarten, daß das Verhalten der Vp. gegenüber zu großen Geschwindigkeiten individuell verschieden ist, sei es, daß diese Verschiedenheit ihre Ursache im Charakter oder in der Reproduktionsfertigkeit der Vp. hat. Nebenbei sieht man auch an dieser Figur, wie sich die durchschnittliche Wiederholungshäufigkeit der Vp. gleichmäßig über alle Geschwindigkeiten verteilt und die Vp. fast ganz gleichartig voneinander trennt. Man vergleiche diese Figur mit Tabelle VIIIa. Die Rangordnung der Vp. von oben nach unten ist in beiden gleich. Dies bestätigt eben die Gleichmäßigkeit der Beziehungen zwischen den Vp. hinsichtlich der durchschnittlichen Wiederholungsfrequenz, die im Abschnitt II festgestellt wurde.

Es war nun auch wünschenswert, die zeitlichen Verhältnisse der Wiederholungserscheinungen festzustellen und auf Grund einer einwandfreien Versuchsanordnung eine weitere Untersuchung vorzunehmen. Dies erstrebte ich in der dritten Versuchsreihe, in der die 25 Reihen in einer Sitzung von jeder Vp., und zwar eine Reihe in je 6 Minuten, durchgenommen wurden. Zugleich sollte auch

Vp. aber bei nur einer, der mittleren, dieser fünf Geschwindigkeiten. Die Bearbeitung des Materials der dritten Versuchsreihe aber bestätigte die Andeutungen der vorgehenden leider nicht. Der Grund dafür ist auch nicht einzusehen.

Ich habe es für nützlich gehalten, dieses Ergebnis dreier Versuchsreihen auch in seiner negativen Form mitzuteilen, da die Untersuchung der Perseverationstendenz überhaupt sehr schwierig ist, und da ich mir jede erdenkliche Mühe gegeben habe, das Material in Hinsicht auf Wiederholungserscheinungen von allen möglichen Gesichtspunkten aus zu bearbeiten. Die Annahme, daß bei diesen Erscheinungen Perseverationen hervortreten, wird oft gemacht, besonders in den mit Hilfe einer Einteilung der Assoziationen bearbeiteten Assoziationsuntersuchungen. Im Wege der Untersuchung eines solchen Faktors wie der Perseveration bleibt es natürlich immer eine große Schwierigkeit, daß im gewöhnlichen Denken schon so komplizierte Massen von perseverierenden Vorstellungen aufgehäuft sind, daß die Darstellung der Zunahme der Perseverationsstärke irgend einer Vorstellung, die innerhalb einer kurzen Versuchsreihe vorkommt, jedenfalls nicht leicht, wenn nicht gar unmöglich ist. Ich habe wenigstens kein Resultat in diesem Sinne bekommen. Diejenigen zwei Gebiete scheinen sich zur Untersuchung der Perseveration am meisten zu eignen, von denen unsere Kenntnis derselben ausgegangen ist, nämlich die experimentelle Untersuchung des Gedächtnisses auf Grund von sinnlosen Silben und die Psychiatrie. Dort kann man ein ganz fremdes Vorstellungsmaterial unter ziemlich gleichen Bedingungen in den Vp. erzeugen und seine Verhältnisse bequemer studieren. Ein gewisser Grad von Unrichtigkeit in der Reaktionsleistung scheint dabei von Vorteil zu sein, wie die Ergebnisse von Müller-Pilzecker bei den »reihenrichtigen falschen Fällen« bezeugen. Bei meinen Versuchen kamen jedoch zu wenige direkt sinnlose Reaktionen vor, um eine solche Untersuchung zu ermöglichen. Vor allem in der Psychiatrie, durch den Ausfall der meistens automatisch wirkenden »Aufgaben« des gewöhnlichen gesunden Denkens tritt die Perseveration in den Vordergrung des Interesses. Hauptsächlich von diesen zwei Gebieten werden wir wohl vorläufig die Erweiterung unserer Kenntnis der Perseveration zu erwarten haben.

Noch ein interessanter Gesichtspunkt ist in diesem Zusammen-

hang hervorzuheben. Er betrifft die Grundlage der Reaktionen im allgemeinen, die *Reproduktionstendenz*. Wie verhält sie sich bei diesen Versuchen? Diese Frage habe ich auf folgende Weise zu lösen versucht. Für jede Reaktion jeder Vp., worunter momentan die Zuordnung eines bestimmten Reaktionswortes zu einem bestimmten Reizwort zu verstehen ist, wurde festgestellt, wie oft sie auch bei den anderen Vp. vorhanden war, ob nur eine Vp., oder zwei, drei, vier usw. oder doch alle Vp. in der nämlichen Weise reagiert hätten. Je nachdem erhielt die betreffende Reaktion für jede Vp. die fragliche Ziffer und wurden diese Ziffern für jede Reihe je einer Vp. addiert und die Summe durch die Anzahl erfolgter Reaktionen dividiert. War die erste Reaktion vier Vp., die zweite zwei Vp., die dritte fünf Vp. gemeinsam, die vierte der betreffenden Vp. eigen usw., so addierte ich $4 + 2 + 5 + 1 \ldots$ und dividierte durch die Anzahl von Ziffern, die addiert wurden. Dies führte ich für die zweite und dritte Versuchsreihe aus. Bei der ersten Versuchsreihe unterließ ich es aus dem Grunde, weil ja hier nicht jede Reihe von jeder Vp. mit der nämlichen Geschwindigkeit ausgeführt wurde. Es ergibt sich bei beiden Reihen nun *kein Zusammenhang zwischen der Geschwindigkeit der Vorführung der Reize und der Geläufigkeit der Verbindung von Reiz- und Reaktionswörtern.* Da nun aber mit der Zunahme der Geläufigkeit von Reproduktionstendenzen die Reproduktionsgeschwindigkeit auch zunimmt[1]), so ist es auch offenbar, daß die Zunahme der Geschwindigkeit der Vorführung die Reaktion nicht in der Weise beschleunigt, daß sie direkt stärkere Reproduktionstendenzen zur Wirksamkeit kommen läßt. Mit anderen Worten: wie auch oben (S. 159) vermutet wurde, *beschleunigt die Zunahme der Vorführungsgeschwindigkeit die Reproduktionen, was den Anteil der Reproduktionstendenzen an diesen betrifft, gar nicht.* Es ist aber auch bei diesen Versuchen vorauszusetzen, daß die Aufgabe, als ein die Qualität der Reaktion bestimmender Einfluß durchaus gleichartig

etwas zu sagen, sagte ich das und jenes«. Es mag sich nun eine Aufgabe entwickelt haben, die an sich auf eine größere Geschwindigkeit der Reaktion zielte. Man kann jedoch eher eine Aufgabe langsamer zu reagieren für möglich halten, als eine, die schon bei höheren Geschwindigkeiten direkt eine schnellere Reaktion hervorrufen würde. Ob eine solche Aufgabe existiert, und wie sie auf die Wiederholungserscheinungen wirken würde, ist schwer zu sagen. Wahrscheinlicher ist es, daß sie die Form annimmt, innerhalb einer gewissen variablen Zeit etwas zu sagen, wobei dann dieses „etwas", was ja hier für diese Erscheinungen der Wiederholung allein in Betracht kommt, durch andere Faktoren bestimmt wird. Diese Faktoren haben es unter sich auszumachen, was zur Reaktion kommt. Wahrscheinlich hat nun das Hervortreten dieser Aufgabe oder der Nötigung, überhaupt etwas zu sagen, einen Einfluß, der dem des Rededranges, der Unfähigkeit des Aphasischen, den Inhalt seiner Rede direkt zu bestimmen, mehr zu tun als bloß »den Mund laufen zu lassen« (wie es Vp. bei meinen Versuchen tatsächlich ausgedrückt haben) oder der Beschränktheit der Reaktionsfähigkeit des Schwachsinnigen (s. oben S. 163f.) sehr ähnlich wirkt.

Da nun bei der dritten Versuchsreihe die Zunahme der Geschwindigkeit der Vorführung der Reize weder auf die Geläufigkeit der Reproduktionstendenzen noch auf die Wiederholungserscheinungen einen merklichen Einfluß ausübt, so ist zu vermuten, daß bei dieser Versuchsanordnung eine durchschnittlich sich gleich bleibende Reaktionsfertigkeit besteht, wobei einfach diejenigen Reaktionen unmöglich gemacht werden, die für das betreffende Tempo zu langsam verlaufen. Damit würde übereinstimmen, daß die Kurven, die die Abnahme der Anzahl erfolgter Reaktionen mit Zunahme der Geschwindigkeit angeben (Figur 1 und 1a), fast geradlinig werden. Der Einfluß der gesteigerten Wiederholungstendenz zeigt sich aber um den »kritischen Punkt«. Um diesen Punkt also (vgl. Figur 1) müßte sich dieser Faktor, der einzige nicht bei allen Geschwindigkeiten gleichmäßig wirksame, in einer Unregelmäßigkeit, Unebenheit der Kurven (Figur 1) zeigen. Wahrscheinlich waren die fünf Stufen der Geschwindigkeiten der letzten zwei Versuchsanordnungen zu grob, um den Einfluß der Erregung am kritischen Punkte hervortreten zu lassen.

Bei solchen Versuchen wie diesen stehen genauen und ausführlichen Protokollangaben große Hindernisse im Wege, wodurch manche Fragen nicht in der Weise erörtert werden können, wie es bei einzeln vorgenommenen Versuchen der Fall ist. Nach einer Reihe von zwölf oder zwanzig Reaktionen bleibt natürlich vielerlei im Gedächtnis, aber feinere Beobachtungen und vor allem die Sicherheit, daß man sich nicht Erlebnisse suggeriert, gehen größtenteils verloren. In der ersten Versuchsreihe habe ich die Vp. möglichst genaue Angaben über ihre Erlebnisse machen lassen. In den anderen dagegen habe ich nur wenig ins Protokoll aufgenommen, was sich auf die Erlebnisse bei den einzelnen Reaktionen bezog.

Man fragt sich unwillkürlich, ob z. B. Tendenzen zum Aussprechen gewisser Klassen von Reaktionswörtern vorkamen, ob die Vp. den im Reizwort bezeichneten Gegenstand klassifizieren, oder einen Teil von ihm nennen u. dgl. mehr. Solche allgemeine Tendenzen waren nun sicher vorhanden und wurden oft von den Vp. angegeben. Eine Untersuchung derselben scheitert jedoch sofort an der Einsicht, daß ja nicht alle Fälle solcher Perseveration zu Protokoll gegeben wurden oder auch der Vp. zum Bewußtsein kamen. Oft sieht auch eine Reihe von Reaktionswörtern so aus, als wenn ihr eine allgemeine Tendenz zugrunde gelegen hätte. Wie soll man aber in solchen Vermutungen sicher sein? Man hat jedenfalls nichts so Eindeutiges, woran man sich halten könnte, wie die Wiederholung desselben Wortes. Vp. P. sagt einmal: »Ich habe eine starke Tendenz, immer mit Wörtern derselben Kategorie zu reagieren. Ein bewußtes Streben zu variieren ist auch vorhanden. Dadurch werden die Worte beeinflußt«. Wegen dieser Hemmungen kommt es oft vor, daß in der Verlegenheit das Reizwort ausgesprochen wurde, was um so erklärlicher wäre, wenn man annähme, daß die Vp. ziemlich motorisch veranlagt sei.

Es können auch noch andere Fälle der Perseveration vorkommen. Frühere Reizwörter werden als Reaktionswörter verwendet. Auch gegenseitige Reproduktionen sind in kleiner Anzahl vorhanden, wie z. B. Thron — König, König — Thron, wobei dann oft eine Erinnerung an die frühere Reaktion stattfindet. Solche Fälle lassen sich aber wegen ihrer Seltenheit nicht gut verarbeiten.

(Eingegangen am 31. Januar 1907.)

Die Beeinflussung der Sinnesfunktionen durch geringe Alkoholmengen.

I. Teil:

Das Verhalten von Unterschiedsschwelle und Reizschwelle im Gebiet des Gehörssinnes.

(Preisgekrönte Arbeit.)

Von

Wilhelm Specht.

(Mit 16 Figuren im Text.)

Inhaltsverzeichnis.

A. Einleitung.

a. Allgemeine Gesichtspunkte.

Die vorliegende Arbeit ist ausschließlich von wissenschaftlichen Gesichtspunkten geleitet. Es soll durch sie eine Vertiefung unserer Kenntnisse von dem Wesen der durch Alkoholgenuß bedingten Störungen unseres Seelenlebens angestrebt werden um dieser Erkenntnis selbst willen. Dabei ordnet sich freilich diese psychopathologische Erkenntnis dem höheren und allgemeineren Zweck wissenschaftlicher Erkenntnis des Seelenlebens überhaupt unter. In der Tat hat ja das Studium pathologischer Bewußtseinsvorgänge eine besondere Bedeutung für die Psychologie. Der Psychologie wird dadurch die Möglichkeit an die Hand gegeben, die Begriffe, »Erklärungen« und »Gesetze«, in denen sie den Ergebnissen ihrer empirischen Beobachtung einen zusammenfassenden Ausdruck verleiht, dadurch auf ihre Brauchbarkeit und ihren wissenschaftlichen Wert zu prüfen, daß es ihr gelingt, die krankhaften Bewußtseinsvorgänge mit zu erklären. Einen weiteren unmittelbaren Nutzen kann die Psychologie aus der Beobachtung der pathologischen Bewußtseinserscheinungen darum ziehen, weil diese den Wert eines Experimentes haben, das die Natur in diesen Fällen selbst angestellt hat. Gerade wie wir unter normalen Bedingungen das Experiment anstellen, um den Verlauf der Bewußtseinsvorgänge, ihre Zusammensetzung aus den verschiedenen Komponenten und deren Wechselbeziehung besser erkennen zu können

aber besonders große Schwierigkeiten deshalb entgegen, weil die Grundmethode aller psychologischen Forschung, die Methode der Selbstbeobachtung, in der Regel hier nicht anwendbar ist. Demgegenüber liegt der große Wert der Giftversuche darin, daß wir bei ihnen die experimentell geregelte Selbstbeobachtung üben können, wir können weiter den Grad der Störung willkürlich beeinflussen und die Störung in ihrer Entwicklung und ihrem ganzen Verlauf beobachtend verfolgen. Nun wird man natürlich bei diesen Versuchen solche Gifte bevorzugen, die erfahrungsgemäß eine tiefgreifende Veränderung im Seelenleben herbeiführen, ohne doch bei vereinzelter Applikation schädliche Nachwirkungen zu hinterlassen. Diese Eigenschaften treffen in besonderem Maße für den Alkohol zu.

Abseits von dem rein wissenschaftlichen Wert der Alkoholversuche liegt endlich ihre praktische, sozial-ethische Bedeutung. Es mag vielleicht auffallen, daß gerade diese spezifische Bedeutung solcher Versuche nicht in den Vordergrund der Betrachtung gestellt worden ist, wo doch in der Tat fast alles, was auf diesem Gebiet von der wissenschaftlichen Forschung angestrebt worden ist, sich sozial-ethischen Zwecken unterordnete, indem man hier eine wissenschaftliche Grundlage zur Bekämpfung des Alkoholismus zu finden suchte. Nun soll die große Bedeutung der psychologischen Alkoholforschung für die Klärung der sozialen Alkoholfrage keinen Augenblick beanstandet werden. Aber es muß doch hervorgehoben werden, daß die wissenschaftliche Erforschung der psychischen Alkoholwirkung und die Verarbeitung ihrer Ergebnisse zum Zweck praktischer, sozial-ethischer Forderungen zwei Aufgaben sind, die, wenn sie auch in engster Abhängigkeit voneinander stehen, doch vollkommen getrennt behandelt werden müssen. Selbst dann, wenn zugegeben wird, daß durch den Alkohol die sogenannten komplexen intellektuellen Funktionen, die sich bei den verschiedensten Formen der geistigen Arbeit vollziehen, erschwert sind, daß die psychische Leistungsfähigkeit in dieser bestimmten intellektuellen Richtung herabgesetzt wird[1]), so ist damit über den endgültigen Wert der psychischen Alkoholwirkung noch nichts entschieden.

---

1) So z. B. bezüglich des Addierens von Zahlen, Auswendiglernens von Silben usw.

Während die rein wissenschaftliche Erforschung der Alkoholwirkung abzielt auf die Erkenntnis der Tatsachen als solcher, also eine Tatsachenfrage ist, ist die soziale Alkoholfrage eine Wertfrage und schließt wie jede Bewertung eine Beziehung zu höheren Werten in sich. Erkennt man diesen höheren Wert in der maximalen seelischen Leistungsfähigkeit in dieser bestimmten intellektuellen Richtung, so kann man aus logischen Gründen allerdings nicht umhin, die psychische Alkoholwirkung unter allen Umständen negativ zu bewerten. Tut man dies aber nicht, sondern gibt man nur die Möglichkeit zu, daß gelegentliche Zustände mehr passiven Verhaltens oder beschaulichen Genießens, ähnlich wie wir sie im leichten Alkoholrausch erleben, unter Umständen für unser ganzes Seelengetriebe wertvoller sein können als jene Zustände höchsten intellektuellen Vermögens; und daß selbst Zustände geistiger Produktivität, wie die künstlerische, möglich sind, ohne daß gleichzeitig die Bedingungen für die Zustände jenes höchsten intellektuellen Könnens erfüllt zu sein brauchen, so verliert die maximale intellektuelle Leistungsfähigkeit ihren absoluten Wert. Und damit erscheint es zum mindesten sehr fraglich, ob nicht trotz jener oder gerade wegen jener Beeinflussung der höheren intellektuellen Funktionen im Alkohol auch ein positiver Faktor enthalten ist, der in seiner Wirkung auf das Seelenleben vielleicht von nicht geringerer Bedeutung ist, als jener in seiner negativen Wirkung. Kurz und gut, es greift die Frage nach dem Wert des Alkohols als Genußmittel so tief in andere Fragen ein, ist so eng verknüpft mit Fragen ästhetischer, kultureller, sozial-psychologischer und geistig hygienischer Art, daß ihre Beantwortung außerordentlich verwickelt ist und nimmermehr allein durch die Ergebnisse bisheriger oder zukünftiger psychologischer Versuche ausgemacht werden kann.

Wenn nun auch in den wissenschaftlichen Arbeiten, die die Erforschung der psychischen Alkoholwirkung zum Gegenstand hatten, nicht immer eine fein säuberliche Grenze gezogen wurde zwischen der Erforschung der Tatsachen und der Behandlung der

außerordentlich förderlich gewesen ist, als diese durch jene immer wieder angeregt wurde.

Was diese rein empirische Forschung selbst betrifft, so muß gesagt werden, daß wir nahezu alles, was wir gegenwärtig an Kenntnissen von der psychischen Alkoholwirkung besitzen, trotz der großen Zahl sonstiger Arbeiten, die seit der ersten Veröffentlichung Exners[1]) die Erforschung der psychischen Alkoholwirkung zum Gegenstand hatten, den grundlegenden und umfassenden Arbeiten Kraepelins verdanken. Wir legen darum der Besprechung der Ergebnisse der bisherigen Alkoholforschung ausschließlich die Arbeiten Kraepelins und seiner Schule zugrunde.

b. Der gegenwärtige Stand der psychologischen Alkoholforschung.

Eine zusammenfassende Darstellung seiner hierhergehörigen Arbeiten bis zum Jahre 1892 hat Kraepelin in seinem Buch »Über die Beeinflussung einfacher psychischer Vorgänge durch einige Arzneimittel« gegeben. Das allgemeine Problem, das in diesem Buche behandelt wird, ist der Einfluß des Alkohols auf die psychische Leistungsfähigkeit im allgemeinen. Zu diesem Zwecke bediente sich Kraepelin der Methode der psychischen Zeitmessung. Diese läßt sich in zwei Formen anwenden. Man kann entweder in Form der »intermittierenden« Messung die Zeitdauer einzelner durch besondere Signale vorbereiteter und durch eine Reaktionsbewegung abgeschlossener Vorgänge messen, oder man kann in Form der »fortlaufenden« Methode das Quantum der in bestimmten Zeiteinheiten geleisteten gleichartigen, sich fortwährend aneinander anreihenden Einzelaufgaben bestimmen und so aus der Veränderung entweder der Reaktionszeit oder der Menge der Arbeit die Größe der durch das Gift hervorgerufenen Veränderungen ermitteln. Als psychische Leistungen bei der zweiten Methode wählte Kraepelin das Lesen, das Addieren einstelliger Zahlen und das Auswendiglernen zwölfstelliger Zahlenreihen. Die intermittierende Methode fand ihre Anwendung bei der Messung

Den Ausgangspunkt für die Forschungen Kraepelins bildet die Veränderung der Reaktionszeit bei dem einfachen Reaktionsvorgang. Da dieser Vorgang in seiner physiologischen und psychologischen Struktur von zusammengesetzter Beschaffenheit ist, verglich Kraepelin, um die Beschleunigung oder Verkürzung der Reaktionszeiten auf ihre Ursachen zurückführen zu können, die Reaktionszeit bei dem einfachen Reaktionsvorgang mit der der zusammengesetzten Reaktionsvorgänge, und zwar der Unterscheidungs-, Wahl- und Assoziationsreaktionen.

Das Hauptergebnis dieser Untersuchungen ist, daß bei großen Alkoholgaben (40—60 g) sowohl die motorischen wie die psychischen Funktionen rasch gelähmt werden, während bei kleineren Gaben auf motorischem Gebiet der Lähmung ein kurz dauerndes Stadium gesteigerter Erregbarkeit vorangeht. Je nachdem in den komplexen Vorgängen, die von dem Alkohol beeinflußt werden, die psychischen oder motorischen Bestandteile in den Vordergrund treten, überwiegt die Lähmung der psychischen Funktionen oder die Steigerung der motorischen. Bei den Reaktionsvorgängen findet diese Tatsache ihren Ausdruck darin, daß bei kleineren Alkoholgaben bei der einfachen Reaktion zunächst eine Verkürzung der Reaktionszeit auftritt, die nach etwa 20 Minuten ihr Maximum erreicht und dann in Verlängerung übergeht, während bei der Unterscheidungsreaktion die Reaktionszeit von vornherein verlängert ist. Hier ist die Verlängerung eben dadurch bedingt, daß eine genaue qualitative Auffassung des Sinneseindruckes erforderlich ist, während sich bei dem einfachen Reaktionsvorgang unmittelbar mit der Auffassung des Sinneseindruckes die Auslösung der Bewegung verbindet. Erleichterung der letzteren und Erschwerung der ersteren gehen Hand in Hand, und je verwickelter die Reaktionsform wird, je mehr die psychischen Funktionen in den Vordergrund treten, desto mehr überwiegt die Verlängerung über die Verkürzung; dabei bleibt, auch wenn die gesamte Reaktion verlängert ist, die Neigung zur Beschleunigung des Willensvorganges bestehen, wie aus dem Auftreten vorzeitiger und Fehlreaktionen hervorgeht.

Ein im Grunde analoges Verhalten wie die nach ihrer Komplexität abgestuften Formen der Reaktionsvorgänge zeigen die

psychischen und motorischen Funktionen zeigt sich auch hier darin, daß diejenigen Vorgänge, bei denen die sensomotorischen[1]) und motorischen Funktionen jedenfalls für die psychische Zeitmessung hinter den rein psychischen Funktionen zurücktreten, wie beim Rechnen und den Assoziationen, von vornherein verlangsamt, jedenfalls nicht beschleunigt werden; während bei denjenigen Funktionen, bei denen die motorischen Funktionen den wesentlichen Teil der gemessenen Zeit in Anspruch nehmen, wie beim Lesen und bis zu einem gewissen, von der indididuellen Verschiedenheit der Lernmethode abhängigen Grad auch beim Lernen, der Erschwerung der Leistung eine vorübergehende Erleichterung vorauszugehen pflegt. Auch hier ist die vorübergehende Erleichterung der psychischen Vorgänge, wie sie am deutlichsten in der anfänglichen Zunahme der Leistung beim Lesen hervortritt, nicht so zu interpretieren, daß die psychischen Funktionen als solche zunächst eine Erleichterung und dann eine Erschwerung durch den Alkohol erfahren, vielmehr gibt der Gang der Arbeitsleistung nur die Resultante entgegengesetzter Wirkungen wieder. Hemmung der psychischen Funktionen, der Auffassung des Sinneseindruckes und der sich an sie anschließenden Assoziationen sowie Steigerung der sensomotorischen Erregbarkeit laufen in verschiedener Stärke nebeneinander her und überdecken sich teilweise. Dabei entwickeln sich beide Wirkungen rasch, aber die Hemmung der psychischen Funktionen, die im allgemeinen größer ist als die Erleichterung der motorischen, erreicht ihren höchsten Grad erst später als diese.

Denselben Gesichtspunkten ordnet Kraepelin schließlich auch die durch den Alkohol bedingte Veränderung der Assoziationen in ihrer qualitativen Beschaffenheit unter, indem er sie gerade wie die Verkürzung der Dauer des einfachen Reaktionsvorganges und die Steigerung gewisser psychischer Leistungen im Initialstadium der Alkoholwirkung auf die eine Seite dieser Wirkung, die Erleichterung der motorischen Funktionen, zurückzuführen sucht. Die

Unter der beschleunigenden Wirkung des Alkohols auf die Auslösung der Bewegung vollzieht sich diese Umwandlung der Vorstellungsverbindungen allgemein in der Richtung, daß diejenigen Vorstellungsverbindungen begünstigt werden, die durch ein »motorisches Band« aneinander geknüpft sind. Dahin gehören einmal die rein mechanisch eingelernten, durch gewohnheitsmäßige Bewegungskoordinationen vermittelten Assoziationen und zweitens diejenigen, bei denen die Sprechbewegungen einander formal sehr ähnlich sind. Die erste Gruppe umfaßt die stereotypen Vorstellungsverbindungen wie die stehenden Redensarten, Zitate, Wortzusammensetzungen usw., die zweite Gruppe die Vorstellungsverbindungen nach lautlicher Übereinstimmung, die Assonanzen, Allitterationen und Reime. Eine Stütze für diese Theorie, daß die qualitativen Veränderungen des Vorstellungsverlaufes in der akuten Alkoholvergiftung bedingt sind durch eine Steigerung der sensomotorischen Erregbarkeit, glaubt Kraepelin in dem Symptomenkomplex der Ideenflucht zu finden, die ganz analoge Störungen der Vorstellungsrichtung zeigt und erfahrungsgemäß mit motorischen Erregungszuständen vereinigt ist.

Spätere Arbeiten aus der Kraepelinschen Schule haben die aufgeführten Ergebnisse bestätigt und zum Teil noch einige weitere Beiträge zu unserer Kenntnis der Alkoholwirkung geliefert. So hat Ach[1]) die sich im wesentlichen auf die Ergebnisse der Unterscheidungsreaktionen stützende Annahme Kraepelins, daß die Auffassung der Sinneseindrücke durch den Alkohol erschwert wird, bestätigt gefunden, indem er die Auffassungsfähigkeit für sinnlose, ein- und zweisilbige Silben nach der von Cron und Kraepelin[2]) ausgebildeten Methode untersuchte. Wichtig in diesen Ergebuissen ist namentlich der Befund, daß bei den zweisilbigen Wörtern der zweite, vierte und sechste Buchstabe, bei den einsilbigen Wörtern der zweite Buchstabe, bei den sinnlosen Silben das erste Schriftzeichen unter dem Einflusse des Alkohols häufig vernachlässigt wird. Diese Ergebnisse besagen, daß die Aufmerksamkeitsvorgänge durch den Alkohol gestört werden, die

vermindert ist. Ferner ist die Arbeit von Kürz und Kraepelin zu erwähnen, die darauf hinzielt, die Beeinflussung der psychischen Vorgänge durch regelmäßigen, täglichen Alkoholgenuß kennen zu lernen. Dabei fand sich das vor allem auch für die praktischen Aufgaben der Alkoholforschung wichtige Ergebnis, daß eine tägliche Alkoholzunahme (80 ccm) schon nach wenigen Tagen eine dauernde, der akuten Alkoholvergiftung ähnliche Störung der psychischen Vorgänge herbeiführte, daß sich die Giftwirkung relativ langsam verlor und daß, wenn nach einigen Tagen wieder Alkohol genommen wurde, die Wirkung sofort, und zwar in stärkerem Grade als vorher, einsetzte. Nicht unwichtig für die Theorie der Alkoholwirkung ist das Ergebnis, daß in der chronischen Alkoholvergiftung die Steigerung der sensomotorischen Erregbarkeit wenig ausgesprochen und die Klangassoziationen nicht vermehrt sind, während sich doch sonst dieselben Störungen geltend machen wie in der akuten Alkoholvergiftung.

Auf die weiteren Arbeiten Kraepelins und seiner Schule braucht zu unserem Zweck nicht eingegangen zu werden, da sie das bereits Hervorgehobene entweder nur bestätigen oder, wie z. B. die Arbeit Aschaffenburgs[1]), mehr praktische Bedeutung haben und zur psychologischen Analyse der Alkoholwirkung jedenfalls keine nennenswerten weiteren Beiträge liefern.

Kritik der besprochenen Ergebnisse.

Bei einem Rückblick auf die angeführten Ergebnisse der psychologischen Alkokolforschung drängt sich als allgemeinster Eindruck dieser hervor, daß durch jene äußerst gründlichen und vorsichtigen, ja mit peinlichster Sorgfalt durchgeführten Untersuchungen Kraepelins eine Fülle von positiven Tatsachen zutage gefördert worden ist, die der vulgären, sich auf gelegentliche, nicht experimentell geregelte Beobachtung gründenden und darum im wesentlichen irrtümlichen Anschauung von der psychischen Alkoholwirkung den Boden entzogen und an jene Stelle wissenschaftliche Erkenntnis gesetzt haben. Ja, man wird freudig erkennen, daß die Erwartungen, mit denen Kraepelin vor Jahrzehnten seine psychologischen Arbeiten aufgenommen hat, auf diesem Gebiet

1) Praktische Arbeit unter Alkoholwirkung. Kraepelins Psych. Arbeiten. Bd. I. S. 608.

wenigstens sich erfüllt haben, und daß es sich der unendlichen Mühe, mit der gerade diese Versuche angestellt worden sind, mehr als verlohnt hat.

Als positives Ergebnis der Alkoholforschung darf zunächst dies hingestellt werden, daß die Leistungsfähigkeit für vorwiegend intellektuelle Arbeiten durch den Alkohol herabgesetzt wird. Die untersuchten psychischen Leistungen, das Addieren, Lesen und Memorieren erleiden sämtlich eine Erschwerung, auch wenn ihnen im Initialstadium der Alkoholwirkung eine rasch vorübergehende Erleichterung vorausgehen kann. Hierin sowie in dem Befund der Verkürzung der Reaktionszeit des einfachen Reaktionsvorganges tritt ein anderes ebenfalls als gesichert anzusehendes Ergebnis zutage, daß die sensomotorische Erregbarkeit gesteigert wird. Ein weiteres positives Ergebnis ist dies, daß, wie namentlich die Unterscheidungsreaktionen und die Auffassungsversuche von Ach gezeigt haben, die Auffassungsvorgänge, also apperzeptive Funktionen, erschwert werden. Endlich kann wohl auch diese Tatsache nicht bestritten werden, daß die Qualität der Vorstellungen oder wie wir auch sagen können, die Richtung der Vorstellungsverbindungen gestört wird, indem sich unter Alkoholwirkung eine Umwandlung des begrifflichen Zusammenhanges der Vorstellung in einen mehr mechanischen vollzieht.

Mit diesen Tatsachen ist aber das Maß unserer Kenntnisse von der psychischen Alkoholwirkung erschöpft. Denn die Schlußfolgerungen, die man sonst noch aus den Zahlenergebnissen der Versuche gezogen und dahin verallgemeinert hat, daß alle psychischen Vorgänge erschwert seien, diese Schlußfolgerung ist nicht gerechtfertigt; und zwar schon darum nicht, weil es sich bei allen bisher untersuchten psychischen Vorgängen, sowohl bei der Wahrnehmung eines einfachen Sinneseindruckes wie bei der Auffassung von mehreren optischen Eindrücken im Sinne der Auffassungsversuche Achs, nie um einfache, sondern immer um komplexe Erlebnisse handelt, um Produkte von Verbindungsprozessen, die selbst der Analyse bedürfen, durch die bisherigen Untersuchungen aber nicht analysiert worden sind. Solange aber die psychologische Analyse die Veränderung der komplexen Erlebnisse nicht auf ihre Bedingungen zurückgeführt hat, solange in diesen Komplexen Bestandteile enthalten sind, über deren Beschaffenheit wir nichts Sicheres auszusagen vermögen, solange

haben wir kein Recht zu sagen, daß durch den Alkohol alle psychischen Funktionen erschwert werden.

Von diesem Gesichtspunkte aus muß hervorgehoben werden, daß zunächst die Reaktionsversuche nicht den Beweis zu bringen imstande sind, daß die in sie eingehenden psychischen Akte sämtlich erschwert sind. Denn wie es sich bei ihnen mit jenem Vorgang verhält, der in der Perzeption des Eindruckes, dem Eintritt der Vorstellung in das Bewußtsein, besteht, darüber sagen die Versuche nichts aus. Es ist aber nicht ausgeschlossen, daß durch den Alkohol, gerade so wie er die sensomotorische Erregbarkeit steigert, auch die sensorische gesteigert werden kann, daß der Vorgang, der mit der Perzeption endigt, beschleunigt oder daß die perzipierte Empfindung in ihrer Intensität verstärkt ist. Wie weit die Annahme einer Steigerung der sensorischen Erregbarkeit tatsächlich begründet ist, werden wir später sehen.

Weiter muß darauf hingewiesen werden, daß die sogenannte Wahrnehmung und Auffassung einfacher Sinneseindrücke, z. B. die Auffassung der Ziffern bei den Additionsversuchen oder die Auffassung der Buchstabenkomplexe, aus denen die sinnvollen und sinnlosen Silben bestehen, unanalysierte Komplexe sind, insofern sie sich als Verbindungen darstellen, und zwar als Produkte von Assimilationen reproduktiver Elemente und direkter Empfindungsbestandteile. Daß diese Assimilationen bei tachistoskopischen Apperzeptionsversuchen und gerade bei der momentanen Auffassung von Silben eine große Rolle spielen, ist erwiesen. Und wenn Ach findet, daß sich unter der Alkoholwirkung eine Steigerung der Auslassung und Zunahme der Falschlesung zeigt, so ist hier wieder die Möglichkeit gegeben, daß durch den Alkohol eine Störung der assimilativen Verbindungen bewirkt wird.

Wie es sich mit der anderen Gruppe der assoziativen Verbindungen, den sukzessiven Assoziationen verhält, ob hier tatsächlich eine Verlangsamung des zeitlichen Verlaufes der Assoziationen besteht, diese viel erörterte Frage scheint mir durch die Ergebnisse aller bisherigen Versuche ebenfalls nicht entschieden zu sein. Es soll nicht daran gezweifelt werden, daß der Alkohol die Leistung des Addierens einstelliger Zahlen herabsetzt, und ebensowenig, daß bei den üblichen Assoziationsversuchen eine Beschleunigung des Vorstellungsverlaufes nicht nachzuweisen war. Aber wichtige Bedenken müssen dahin erhoben werden, ob es sich bei den Additionen,

wie ich dies selbst früher angenommen habe, um eine vorwiegend assoziative Tätigkeit handelt, und ob die Assoziationsversuche in der Weise, wie sie bisher gehandhabt worden sind, die Frage nach dem zeitlichen Verlauf der Vorstellungen überhaupt zu entscheiden vermögen. Wenn wir im Sinne der voluntaristischen Psychologie Wundts eine Scheidung zwischen assoziativen und apperzeptiven Verbindungen überhaupt machen wollen, so müssen zunächst alle jene sogenannten psychischen Leistungen, die, psychologisch gesprochen, hoch differenzierte Komplexe intellektueller Funktionen sind, wie das Rechnen, Lesen, Memorieren, als assoziativ-apperzeptive Verbindungen und zwar vorwiegend apperzeptive Verbindungen, angesehen werden. Denn das Kriterium der aktiven Apperzeption und der apperzeptiven Verbindungen, daß ihnen das für die Willens- und Aufmerksamkeitsvorgänge charakteristische Gefühl der Tätigkeit voraufgeht, und daß sie deshalb unmittelbar als unter der Mitwirkung der Aufmerksamkeit zustande kommend erlebt werden, während die Assoziationen als passive Erlebnisse sich darstellen, dieses Merkmal trifft für alle jene psychischen Leistungen im vollen Umfange zu[1]). Es braucht ja auch nur daran erinnert zu werden, daß sie, um der messenden Vergleichung zugänglich zu sein, maximale Leistungen sein müssen, daß sie mit größter und dauernd gespannter Aufmerksamkeit sich vollziehen. Weiter tritt ihr Charakter als Aufmerksamkeitsvorgänge auch darin hervor, daß wir uns, wie die Selbstbeobachtung lehrt, deutlich dessen bewußt werden, wenn wir bei der Arbeit Fehler begehen.

Nun hat Kraepelin allerdings hervorgehoben, daß in die komplexen Funktionen des Addierens auch Auffassungsvorgänge eingehen, daß die Zahlen auch aufgefaßt werden müssen, aber die Auffassung der Zahlen soll bezüglich ihrer zeitlichen Dauer so sehr hinter der Dauer der »assoziativen Auffindung« der Additionssumme zurücktreten, daß sie für die Messung der Additionsgeschwindigkeit belanglos ist. Aber hierbei wird doch übersehen, und dies habe ich früher auch getan, daß das Wesentliche an dem komplexen

einzelnen Erlebnisse zueinander in Beziehung gesetzt werden, durchaus den Charakter einer inneren Willenshandlung annimmt.

Dasselbe gilt nun aber auch von den eigentlichen Assoziationsversuchen. Schon bei der einen der hier gebräuchlichen Methoden, die darin besteht, daß die Aufmerksamkeit auf den zu erwartenden Reiz gespannt und nun entweder die nächste im Bewußtsein vorgefundene Vorstellung oder eine ganze Assoziationsreihe ausgesprochen oder niedergeschrieben wird, muß sehr bezweifelt werden, ob bei diesen Versuchen wirklich ein Zustand passiven Hingegebenseins an die Eindrücke besteht, in dem sich das Spiel der Assoziationen ungestört vollzieht, oder ob nicht vielmehr fortwährend durch das Eingreifen des Willens in den Ablauf der Assoziationen eine bestimmte Bevorzugung, eine Auswahl der Assoziationen, stattfindet. In der Tat lehrt auch hier wieder die aufmerksame Selbstbeobachtung, daß gerade diejenigen Vorstellungen sprachlich oder schriftlich festgehalten werden, die durch einen besonders hohen Grad der Klarheit und Deutlichkeit ausgezeichnet sind, und daß es kaum gelingt, die apperzeptiven Verbindungen zu unterdrücken. Dann muß auch darauf hingewiesen werden, daß derartige langgliederige Assoziationsreihen, wie sie die Protokolle aufzuweisen pflegen, wohl immer auf die Mitwirkung apperzeptiver Funktionen schließen lassen, weil solche Assoziationsreihen überhaupt nur unter Ausnahmebedingungen vorkommen, während unter den normalen Bedingungen das einzelne Glied sich nicht an das unmittelbar vorhergehende, sondern das dritte wieder an das erste sich anzuschließen pflegt[1]).

In noch höherem Maße müssen endlich die Einwände gegen die Brauchbarkeit der Assoziationsversuche da erhoben werden, wo die Aufgabe gestellt wird, die Vorstellungen willkürlich in einen bestimmten begrifflichen Zusammenhang einzuordnen, wie in den der Subordination und Koordination. Daß es sich hier nicht um assoziative, sondern um apperzeptive Verbindungen handelt, liegt auf der Hand. Denn hierbei vollziehen sich gerade jene Funktionen, die als die synthetischen und analytischen Funktionen des Bewußtseins, die höchste Form apperzeptiver Tätigkeit darstellen.

Nun hat Kraepelin auch hier, eben an der Methodik der Assoziationsversuche, eingehende Kritik geübt. Aber ihm kam es

---

1) Vgl. Wundt, Grundriß der Psychologie. 5. Aufl. S. 284.

vor allem darauf an, die Schwierigkeit, ja fast die Unmöglichkeit darzutun, die Qualität der Vorstellungsverbindungen einer messenden Vergleichung zu unterziehen; und so richtet seine Kritik sich ausschließlich gegen die Mängel aller Versuche, die assoziativen Verbindungen bezüglich ihrer Qualität in irgendwelche Schemata einzuordnen, in denen unbekümmert um die psychologische Entstehungsweise der Vorstellungen die Endergebnisse nach logischen Gesichtspunkten gruppiert werden. Woran die Kritik aber vorübergeht, das ist der von uns hervorgehobene Gesichtspunkt, daß es sich bei den üblichen Assoziationsversuchen überhaupt nicht um die Untersuchung assoziativer, sondern vorwiegend apperzeptiver Verbindungen handelt. Und von diesem Gesichtspunkte aus muß gegen die Assoziationsversuche und auch gegen die Methode des fortlaufenden Lesens, Addierens und Memorierens eingewendet werden, daß sie für die Frage, ob durch den Alkohol die Assoziationen beschleunigt oder verlangsamt werden, überhaupt nicht entscheidend sein können. Denn wenn bei diesen Apperzeptionsverbindungen die Leistungsfähigkeit herabgesetzt oder der Vorstellungsverlauf verlangsamt ist, so kann diese Verlangsamung durch eine Störung der Apperzeption bedingt sein, während die in die apperzeptiven Verbindungen eingehenden Assoziationen, die ja immer die Grundlage jener bilden, nicht nur nicht verlangsamt, sondern sogar beschleunigt sein können.

Aus all diesen Überlegungen ergibt sich, daß in den psychischen Gebilden, die man bisher untersucht hat, nicht analysierte Vorgänge enthalten sind, und damit, daß die Forschung der psychischen Alkoholwirkung keineswegs am Ende ihrer Aufgaben steht. Freilich für die praktische Alkoholfrage dürfte es einigermaßen belanglos sein zu wissen, ob die Herabsetzung der Leistungsfähigkeit auf diese oder jene Bedingungen zurückzuführen ist, ob es gelingen wird, die psychische Giftwirkung noch feiner zu analysieren, als es bisher geschehen ist, wo es doch erwiesen ist, daß die psychischen Gebilde, und mit diesen hat es ja die seelische Wirklichkeit allein zu tun, durch den Alkohol in der von Kraepelin aufgezeigten Weise schwere Veränderungen erfahren. Allein es handelt sich für uns nicht um praktische, sondern um rein

wissenschaftliche Forschung ihre Beantwortung nun gerade zu ihrem eigensten Arbeitsgebiet zu machen und sie darf für sich das Recht der Behauptung einer umfassenden Erkenntnis der psychischen Alkoholwirkung nicht eher in Anspruch nehmen, als bis es ihr gelungen ist, die Wirkung des Alkohols auf alle psychischen Funktionen erkannt zu haben.

Um aber auf dem Wege, der zu diesem Ziele führt, weiter zu kommen, ist es erforderlich, bei der Untersuchung der psychischen Alkoholwirkung von den einfachsten, elementaren psychischen Vorgängen auszugehen.

c. Psychologische Vorfragen und Bestimmung der Aufgabe.

Zu diesen einfachen psychischen Vorgängen gehört die Wahrnehmung irgend eines einfachen Sinneseindruckes, das Haben einer Sinnesempfindung, etwa einer Schallempfindung. Diese einfache Empfindung hat nun zwar wie jeder einfache psychische Vorgang und jedes psychische Gebilde bestimmte Eigenschaften in Form der Intensität, Qualität, der räumlichen und zeitlichen Eigenschaften und des Grades, in dem sie bewußt ist. Aber die Größe dieser Eigenschaften ist so lange unbestimmt oder richtiger gesagt, kann so lange nicht bestimmt werden, als sie nicht zu anderen Inhalten des Bewußtseins in Beziehung gesetzt, mit ihnen verglichen werden; denn jede psychische Größenbestimmung ist stets nur auf die Weise möglich, daß die einzelnen psychischen Größen an anderen Größen gemessen, mit ihnen verglichen werden. Die Vergleichung selbst aber besteht darin, daß zwischen den zu vergleichenden Teilinhalten des Bewußtseins eine Relation hergestellt wird, sie aufeinander bezogen und zwar, im Gegensatz zu allen objektiven Vergleichungen, wie sie z. B. den mathematischen Proportionen zugrunde liegen, nur aufeinander bezogen werden; denn eine allgemeinere, gewissermaßen außerhalb der psychischen Größen gelegene Maßeinheit, auf die sie zurückgeführt werden könnten, gibt es nicht. Der einfachste Fall dieser beziehenden Vergleichung ist gegeben, wenn wir zwei einfache Bewußtseinsinhalte, z. B. zwei Empfindungsintensitäten von gleicher Qualität, miteinander vergleichen. Bei einer solchen Vergleichung ist aber die Vergleichungsresultante von einer Reihe von Bedingungen abhängig, einmal von dem Intensitätsunterschied der miteinander verglichenenen Empfin-

dungen, sodann von dem Bewußtseinsgrad der Empfindungen und drittens von der Innigkeit der herzustellenden Relation, von dem Grad dieser beziehenden Tätigkeit als solcher. Die Bedeutung dieser zentralsten Eigenschaften des Bewußtseinsgrades und der Innigkeit der Relation für die Vergleichung kommt ohne weiteres darin zum Ausdruck, daß, wenn wir den objektiven meßbaren Unterschied der Reizintensitäten und damit, wie wir annehmen wollen, den jenen Reizintensitäten entsprechen Empfindungsunterschied konstant erhalten, doch in den einzelnen Vergleichsakten die Vergleichung mit ihren beiden fundamentalen Funktionen der Übereinstimmung und Unterscheidung verschieden ausfallen kann. So z. B., wenn wir das eine Mal bei gespannter Aufmerksamkeit, das andere Mal im Zustande des Abgelenktseins die Vergleichung ausführen. Unter den genannten Bedingungen können wir die erstere, die Empfindungsintensität willkürlich variieren durch Variation der sie bedingenden objektiv meßbaren Reizintensität. Berücksichtigen wir dies, so ist uns nun aber unmittelbar ein Maß für die Exaktheit, die Präzision der Vergleichung gegeben in demjenigen kleinsten Unterschied der Reizintensitäten, der dem eben merklichen Unterschied der psychischen Größen, der Empfindungsintensitäten entspricht. Man nennt ihn die Unterschiedsschwelle.

Der Wert der Unterschiedsschwellenmessung liegt demnach darin, daß sie einmal auf die Bestimmung einer ganz elementaren seelischen Funktion abzielt, insofern die Vergleichung als solche allen Tätigkeiten, die man als Denken im weitesten Sinne des Wortes zusammenfaßt, zugrunde liegt, und zweitens darin, daß es ein einfacheres und zuverlässigeres Maß für die Präzision jener Vergleichung selbst nicht gibt. Ihre allgemeine, fundamentale Bedeutung für die psychologische Forschung kommt aber weiter darin zur Geltung, daß überall, wo es sich um die Untersuchung irgend welcher Veränderungen in dem Bewußtseinsgrad seelischer Inhalte und der Innigkeit ihrer Verbindung handelt, gleichviel ob diese Veränderung durch willkürliche Variation der Beobachtungsbedingungen wie in den bekannten Ablenkungsversuchen oder auf dem Wege der psychischen Giftwirkung erzeugt wird, durch die Vergleichung der unter den normalen und veränderten Bedingungen

der Unterschiedsschwellen, sofern eine solche unter der Einwirkung des Alkohols auftreten sollte, wenn überhaupt, so doch nicht ausschließlich von einer Veränderung der genannten Bedingungen abzuhängen brauchte. Da die Intensität der Empfindung nicht unmittelbar von der physikalischen Reizintensität abhängt, insofern die physikalischen Reize erst in physiologische Reizungsvorgänge transformiert werden, so muß in der Tat die Möglichkeit zugestanden werden, daß durch die Alkoholwirkung eine Veränderung der physiologischen Reizungsvorgänge und damit der Empfindungsintensitäten als solcher herbeigeführt wird. Wie weit die Annahme derartig bedingter Veränderungen der Empfindungsintensität berechtigt oder sogar gefordert ist, wird sich später aus unseren Versuchen ergeben. Und auch darüber, ob die Veränderung der Unterschiedsschwellen auf mehr periphere oder zentrale Bedingungen zurückzuführen ist, werden wir uns später zu äußern haben. An dieser Stelle, wo ausschließlich der Nachweis geführt werden soll, daß die psychologische Alkoholforschung, sofern sie die Untersuchung der einfachsten seelischen Funktionen anstrebt, in erster Linie Unterschiedsschwellenbestimmungen vorzunehmen hat, mag es genügen, darauf hinzuweisen, daß, so elementar auch diese psychischen Funktionen sind, es sich bei der vergleichenden Auffassung von Empfindungsunterschieden niemals um periphere Sinnesfunktionen handelt, sondern um die allerzentralsten psychischen Vorgänge. Wie denn auch die in dem Weberschen Gesetz ausgedrückten psychischen Gesetzmäßigkeiten sich weder auf das Verhältnis von Reiz und Empfindung noch auf die Empfindungen an sich beziehen, sondern ausschließlich auf die psychischen Prozesse der Auffassung und Vergleichung von Empfindungen.

Wenn nach all dem bisher Gesagten für die Erforschung der psychischen Alkoholwirkung die Untersuchung des Einflusses des Alkohols auf die Unterschiedsschwellen gefordert werden muß, so schließt sich nun aber an diese Unterschiedsschwellenbestimmung unmittelbar die Bestimmung der Reizschwelle an, und zwar deshalb, weil die Reizschwelle sich als ein Spezialfall der Unterschiedsschwelle darstellt. Denn während es sich bei der Unterschiedsschwellenmessung um die Bestimmung des eben merklichen Unterschiedes zweier Empfindungen handelt, um das sich eben merkliche Abheben einer Empfindung von einer anderen, ihr gleichartigen, handelt es sich bei der Reizschwellenbestimmung um das

sich eben merkliche Abheben einer Empfindung entweder von einem Zustande der Ruhe in dem betreffenden Sinnesgebiet oder um das sich eben merkliche Abheben einer Schallempfindung als solcher von anderen in diesem Sinnesgebiet möglicherweise noch vorhandenen aber qualitativ anders gefärbten Gehörempfindungen. Ein Unterschied gegen die Unterschiedsschwelle liegt darin, daß bei dieser deutlich übermerkliche Empfindungsintensitäten unterschieden werden, wobei die andere Dimension der Empfindung, ihre Qualität, gleich bleibt und bei der Vergleichung sogar vernachlässigt wird, während bei der Reizschwelle bestimmt wird, ob die Schallempfindung als solche überhaupt noch eben merklich ist. Hierbei kann, wie die Selbstbeobachtung lehrt, das Merkmal der Intensität zurücktreten hinter dem Merkmal dieser Schallempfindung als solcher, ihrer spezifischen Qualität. Aber das wesentliche, mit der Unterschiedsschwelle gemeinsame Merkmal der Reizschwelle bleibt dadurch gewahrt, daß es sich auch bei ihr um die Auffassung eines eben merklichen Unterschiedes handelt, und zwar wie gesagt, zwischen einem merklichen Geschehen in diesem Sinnesgebiet überhaupt und dem Zustande der absoluten Ruhe oder um den eben merklichen Unterschied eines qualitativ eindeutig bestimmten Geschehens, eben dieser einen ganz bestimmten Schallempfindung als solcher von mehr dauernd vorhandenen aber qualitativ anders gefärbten Gehörempfindungen. In beiden Fällen handelt es sich also um die Auffassung eben merklicher Unterschiede[1]).

Die Untersuchung der Beeinflussung der Unterschiedsschwellen und Reizschwellen durch den Alkohol kann sich nun aber in Anbetracht dessen, daß uns hier unter den Bedingungen der experimentellen Beobachtung zwei Variable gegeben sind, die Alkoholdosis und der Zeitfaktor, von vornherein zwei empirische Aufgaben stellen. Die eine ist gerichtet auf die Erforschung der Abhängigkeit der Schwellen von der Alkoholdosis, die zweite auf die Abhängigkeit von dem zeitlichen Verlauf der Alkoholwirkung.

Bei den außerordentlichen Schwierigkeiten, die den Schwellenbestimmungen überhaupt, namentlich aber in den verschiedenen

haben oder doch von jenem Sinnesgebiet auszugehen haben, auf dem die physiologischen Bedingungen der Reizeinwirkung die günstigsten sind. Dies ist der Fall für die Gehörempfindungen. Schon wegen der relativ geringen Ermüdbarkeit des Sinnesorganes und der kurzen Nachdauer der Empfindungen vermögen wir auf keinem anderen Sinnesgebiet so gut die Bedingungen der Reizung zu überblicken wie auf dem Gebiet des Gehörsinnes.

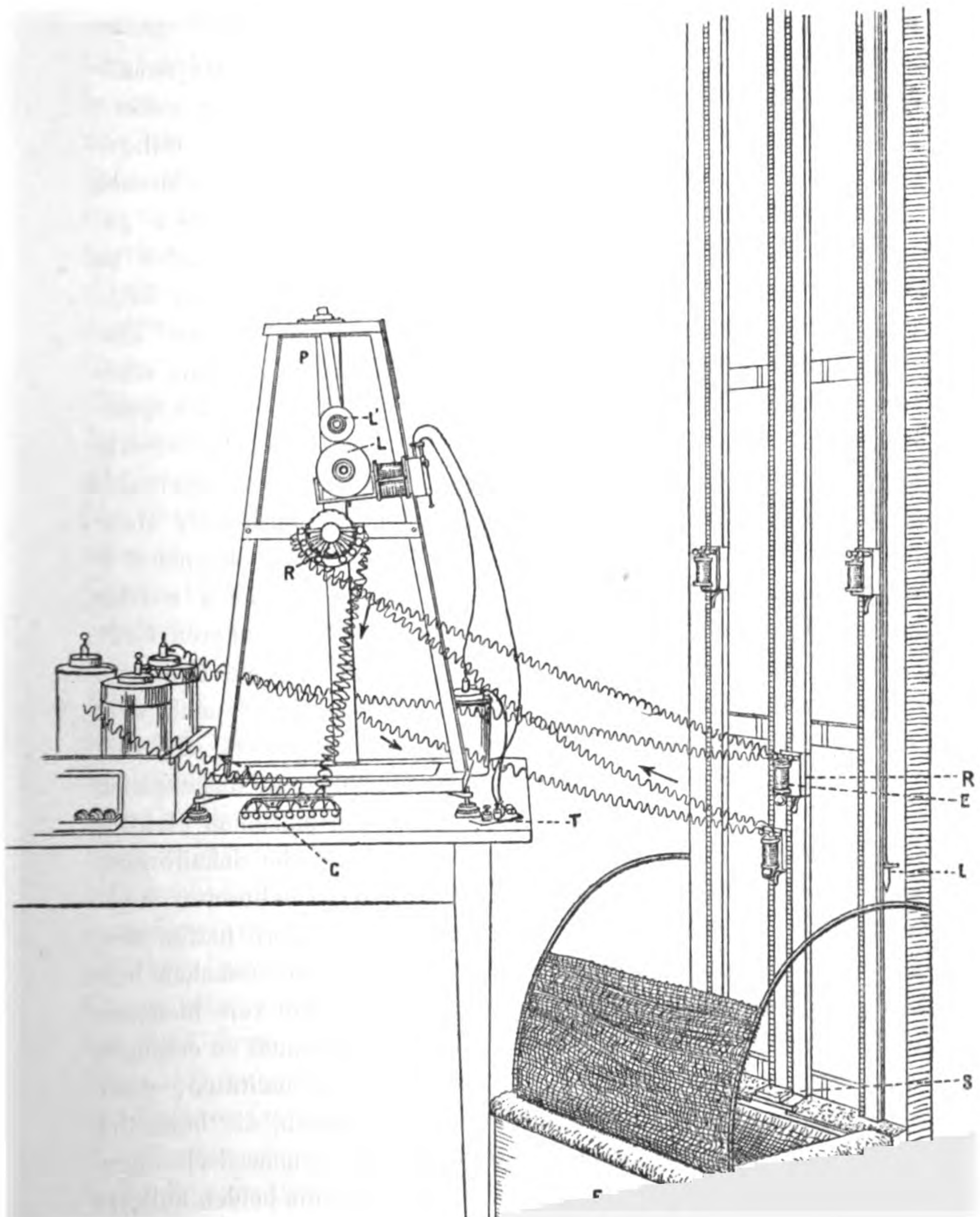
B. Der Einfluß des Alkohols auf die Unterschiedsschwelle.

a. Versuchstechnik.

Zur Bestimmung der Unterschiedsschwelle für Schallempfindungen ist es erforderlich, möglichst kurzdauernde Schalleindrücke zu erzeugen, die von gleichbleibender Qualität sind und in ihrer objektiven Stärke gemessen werden können. Dieser Messung erwachsen gewisse Schwierigkeiten daraus, daß sie auf subjektivem Wege geschehen muß. Es gibt allerdings objektive Methoden, sie sind aber teils mit unübersehbaren Fehlern behaftet, teils in ihrer Anwendung so kompliziert, daß sie für die Zwecke der Psychologie vorläufig noch nicht brauchbar sind, namentlich dort nicht, wo es sich darum handelt, rasch hintereinander leicht meßbare Schallstärken zu erzeugen.

Erzeugen wir Schallempfindungen dadurch, daß wir Kugeln auf schwingungsfähige Platten herabfallen lassen, so wird die dabei entstehende lebendige Kraft gemessen durch das Produkt Gewicht × Fallhöhe (p. h.). Unter der Voraussetzung der Proportionalität von lebendiger Kraft und Schallintensität erhalten wir für die Schallintensität $i = c\,p\,h$, worin c eine Konstante bedeutet. Diese Proportionalität besteht, wie die Versuche von Starke[1]) erwiesen haben, tatsächlich zu Recht. Allein sie gilt nur dann, wenn die Transformation der lebendigen Kraft in andere als Schallschwingungen möglichst vermieden wird. Dies kann dadurch erreicht werden, daß man, wenn man z. B. Kugeln verwendet, die auf schwingungsfähige Platten herabfallen, Kugeln und Schallbrett aus einem Material wählt, das sich möglichst wenig deformiert. Die Schallstärke läßt sich sodann in bequemer Weise

1) Starke, Die Messung von Schallstärken. Wundts Philos. Stud. Bd. III. S. 264.


P
L'
L
R
R
E
T
C
L
S
F

dadurch meßbar abstufen, daß bei gleichbleibendem Gewicht der Kugeln die Fallhöhe variiert wird.

Nach diesem Prinzip der Erzeugung und Messung der Schallstärke ist der bei unseren Versuchen verwendete Fallphonometer[1]) konstruiert. Der Apparat[2]) besteht aus einem schweren Holzgestell G, das mit dem zur Aufnahme der von dem elfenbeinernen Schallbrett S abspringenden Kugeln dienenden, mit einem gespannten Netz ausgeschlagenen Fangkasten F fest verbunden ist und mit diesem auf vier eisernen Stellschrauben ruht. Zur Richtung des Apparates dient das Senklot L, das bei genauer Einstellung des Stativs in die Vertikalebene genau im Zentrum eines in das Stativ eingeschraubten Metallringes pendelt. An den Querleisten des Stativs sind vier mit Millimeterteilung versehene Stäbe aus gedörrtem Eschenholz von je zwei Meter Länge angebracht (I, II, III, IV), auf jedem dieser Stäbe reitet ein kleiner Holzrahmen R, der auf seiner Vorderfläche den Elektromagneten E trägt und mit diesem leicht auf und nieder geschoben werden kann. Der Eisenkern des Magneten ist an seinem unteren Ende spitz zugefeilt, und an ihm hängt bei Stromschluß die Fallkugel aus poliertem Eisen. Ursprünglich war der Apparat nach dem Vorbilde des Wundtschen Phonometers so konstruiert, daß die Fallunterlage (ein etwa 10 cm dickes Buchenholzbrett, das zugleich die Rückwand des Fangkastens bildet) für jeden einzelnen elektromagnetischen Kugelhalter je ein, also insgesamt vier Schallbretter trug. Um den Schall zu dämpfen, lagen die Schallbretter nicht unmittelbar auf der hölzernen Unterlage auf, sondern hatten eine filzerne Unterlage. Es stellte sich aber in den Vorversuchen heraus, daß bei dem Aufschlagen der Kugeln auf die verschiedenen Fallbretter auf keine Weise eine gleiche Schallqualität zu erzeugen war. Am meisten glichen sich noch die Schallqualitäten, wenn die Kugeln auf diejenigen Schallbretter aufschlugen, die bezüglich ihrer Lage zur Meridianlinie der Fallunterlage symmetrisch angeordnet waren, so wenn die beiden mittleren oder die beiden äußeren Schallbretter in Schwingung gebracht wurden; aber auch hier wichen bei aufmerksamer Selbstbeobachtung die Qualitäten der

---

1) Von dem Universitätsmechaniker Herrn Albrecht in Tübingen ausgeführt. Vorbildlich für die Konstruktion des Apparates war der von Starke und Wundt beschriebene Phonometer. Beide Apparate weichen aber in wesentlichen Punkten voneinander ab.

2) Vgl. umstehende Abbildung 1.

Schallempfindungen noch soweit voneinander ab, daß dadurch die exakte Vergleichung der Empfindungsintensitäten gestört wurde. Die Elimination dieses Fehlers stieß auf besonders große Schwierigkeiten. Um das Mitschwingen, die Resonanz der Fallunterlage, möglichst abzudämpfen, wurde zunächst die Filzunterlage der Schallbretter verstärkt; als dies keinen Erfolg hatte, versuchten wir es mit dicken Metallplatten, die auf die Filzunterlage fest aufgeschraubt wurden und ihrerseits wieder als Unterlage für die elfenbeinernen Platten dienen sollten. Die Ungleichheit der Schallqualitäten wurde aber auch dadurch nicht gehoben. Auch die Umlegung der Schallbretter selbst und ihre Ersetzung durch neue Elfenbeinstücke, von deren ungleicher Struktur die Ungleichheit der Qualitäten ja möglicherweise herrühren konnte, hatte nicht den gewünschten Erfolg. Alle diese Beobachtungen führten uns zu der Überzeugung, daß eine Herstellung der Gleichheit der Qualitäten nur dann gelingen würde, wenn bei dem Aufschlagen der Kugeln identische oder möglichst nahe beieinander liegende symmetrische Punkte eines und desselben Schallbrettes getroffen werden. Da es mit allzu schwierigen und zeitraubenden technischen Konstruktionen verbunden gewesen sein würde, die elektromagnetischen Kugelhalter so anzuordnen, daß bei dem sukzessiven Fall der ihnen zugehörigen Kugeln immer derselbe Punkt ein- und desselben Schallbrettes getroffen wird, entschied ich mich dahin, ein einziges Schallbrett genau in der Mitte der Fallunterlage anzubringen und die beiden mittleren Kugelhalter soweit wie möglich einander zu nähern, damit beim Aufschlagen der ihnen zugehörigen Kugeln möglichst benachbarte Punkte des Schallbrettes getroffen würden. Die Annäherung der beiden Magnete wurde später (auf dem Bilde ist diese Modifikation nicht dargestellt) noch dadurch vervollkommnet, daß sie horizontal gestellt wurden. Um das Halten der Kugeln zu ermöglichen, wurde am Ende jedes der einander zugekehrten Pole der beiden Magnete senkrecht zur Achse des Magneten eine kleine eiserne

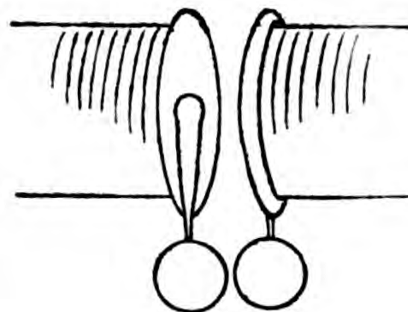


Fig. 2.

Auf diese Weise gelang es, bei Verwendung von eisernen Kugeln von acht Gramm Gewicht, die Punkte des Schallbrettes, die von den beiden Kugeln getroffen wurden, auf ungefähr 1 cm einander zu nähern. Das Ergebnis dieser technischen Veränderung war befriedigend. In der subjektiven Beobachtung war von vornherein eine Ungleichheit der Schallqualitäten nicht mehr wahrzunehmen; und auch bei den zahlreichen Kontrollversuchen, die bei Gleichheit der Fallhöhen und des Gewichtes der beiden Kugeln angestellt wurden, ergab sich, daß die bei der Vergleichung der Schallintensität entstehenden konstanten Schätzungsfehler, die in der Summation der Empfindungen ihren Ursprung haben und sich darin äußern, daß die zweite Schallempfindung stärker geschätzt wird als die unmittelbar voraufgegangene, sich auf die beiden Schallquellen in gleicher Weise verteilten.

Nun läßt sich natürlich die hergestellte qualitative Gleichheit nicht dauernd erhalten, denn mit der Wiederholung der Versuche kommt es allmählich zu einer Deformation der Kugeln und der Fallunterlage. Es läßt sich dieser Fehler allerdings dadurch abschwächen, daß man die Fallhöhe und das Gewicht der Kugeln gering wählt. So haben wir auch, nachdem wir die Vorversuche mit Kugeln von 100 g Gewicht angestellt hatten, das Gewicht der Kugeln schließlich auf 8 g reduziert. Bei einer Fallhöhe von 30 cm für den konstanten Reiz konnten auf diese Weise viele hundert Versuche ausgeführt werden, ohne daß eine Veränderung in der Qualität der Schallempfindung zu beobachten war. Wenn die Zahl der Versuche aber etwa 800 überstieg, war es erforderlich, die Elfenbeinplatte abzupolieren, bzw. durch eine neue zu ersetzen und frisch gedrehte Kugeln zu verwenden.

Um möglichst kurz dauernde Schalle von dem Charakter eines knackenden Geräusches zu erzielen, erwies sich die ursprünglich verwendete Filzunterlage nicht als geeignet, weil die Schallempfindung dabei allzu dumpf war, und die einzelnen Schalleindrücke nicht scharf genug gegeneinander abgegrenzt waren. Wir haben deshalb die Filzunterlage durch eine Metallunterlage ersetzt, und zwar stellte sich als das zu diesem Zwecke am besten geeignete Metall das Blei heraus. Die anderen ausgeprobten Metallarten, so das Messing, Zink und Kupfer hatten gegenüber der Bleiplatte den Nachteil, daß die Nachdauer der Schallempfindung länger war und ihre Qualität, ihr Toncharakter sich gegenüber der Intensität

der Empfindung in einer die Vergleichung störenden Weise aufdrängte. Dagegen gelang es bei dem durch Verwendung der Bleiplatte erzeugten knackenden Geräusche dem Beobachter leicht, bei der Vergleichung der Schallempfindungen ganz von deren Qualität zu abstrahieren.

Eine ganz besondere Sorgfalt muß bei den Versuchen darauf verwendet werden, daß das Intervall zwischen den zu vergleichenden Schallempfindungen und ebenso das zwischen dem Vorsignal und dem ersten Schallreiz liegende, für die Adaptation der Aufmerksamkeit günstigste Intervall konstant erhalten werden. Diesem Zwecke dient das Kontaktpendel *P*, das durch einen Elektromagneten, in dessen Stromkreis der Reaktionstaster *T* eingeschaltet ist, gehalten wird, und dessen Schwingungsdauer durch Verschiebung der Linsen *L* und *L'* in mäßigen Grenzen variiert werden kann. Auf dem aus Messing gearbeiteten Rad *R* schleifen vier Paare sich gegenüberstehender Messingkontakte, von denen das erste und zweite Paar mit dem einen der beiden von einer Meidingerschen Batterie gespeisten elektromagnetischen Kugelhalter durch Leitungsdrähte in Verbindung stehen. Nun befindet sich in dem Rade und zwar genau in solchem Abstand vom Zentrum, daß die mit ihrem Ende auf dem Rade schleifenden Kontakte darüber hinweg schleifen müssen, eine Unterbrechungsstelle aus Hartgummi. Sie ist auf dem Bilde als ein kleiner schwarzer Punkt sichtbar. Treibt das Pendel, jedesmal wenn es auf seinem Rückweg seinen Ruhepunkt passiert, das Zahnrad um einen Zahn weiter, so wird, wenn der Hartgummifleck mit dem ersten Schleifkontakt in Berührung kommt, der Stromkreis des ersten, wenn er den zweiten berührt, der Stromkreis des zweiten Elektromagneten unterbrochen und dadurch ein sukzessiver, in gleichem Intervall erfolgender Fall der beiden Kugeln bewirkt. Um die beiden Kugeln in beliebiger Reihenfolge fallen zu lassen, ist in die Stromkreise der beiden Elektromagneten der Commutator *C* eingeschaltet. Beispielsweise fließt der durch den ersten Kugelhalter geleitete Strom in der

der Batterie zum Elektromagneten, tritt

erstenmal, wenn es auf seinem Rückweg durch den Ruhepunkt hindurch schwingt, die Unterbrechungsstelle unter den ersten, bei seiner zweiten Schwingung unter den zweiten Schleifkontakt schiebt. Da die Schwingungsdauer des Pendels so geregelt ist, daß es $1^1/_4$ Sekunde nach Beginn seiner Bewegung auf seinem Rückweg durch den Ruhepunkt hindurch schwingt, so beträgt die Zwischenzeit der beiden Schallreize $1^1/_4$ Sekunde, und ebenso groß ist das Intervall, das zwischen der Öffnung des Stromes, durch die das Pendel in Bewegung gesetzt wird, und der Lösung der ersten Kugel liegt. Hat sich der Experimentator darauf eingeübt, gleichzeitig mit dem Druck auf den Taster das als Vorsignal dienende Wort »Achtung« auszusprechen, so darf das Intervall zwischen diesem Achtungssignal und dem Fall der ersten Kugel als konstant angesehen werden, und zwar handelt es sich hier gerade wie bei der Zwischenzeit der Schallreize um diejenige Zeitdauer, die für die Adaptation der Aufmerksamkeit die günstigste ist.

Die Vorzüge der geschilderten Versuchstechnik liegen darin, daß durch sie eine wirkliche Gleichheit der Schalleindrücke hergestellt werden kann, weiter darin, daß der ganze Apparat geräuschlos funktioniert und seine Bedienung einfacher ist als bei dem nach Wundts Angaben konstruierten Phonometer. Seine Nachteile liegen darin, daß er in seiner vorliegenden Konstruktion die Anwendung der Methode der mittleren Abstufung nicht gestattet.

b. Zur Methode.

Unter den zur Bestimmung der Unterschiedsschwelle dienenden Maßmethoden ist die Methode der mittleren Abstufungen und die Methode der mittleren Fehler für unsere Zwecke von vornherein nicht verwertbar. Die Anwendung der ersten Methode verbieten die im vorherigen Kapitel erörterten technischen Eigenschaften unseres Phonometers. Die Methode der mittleren Fehler ist darum nicht geeignet, weil die zu ihrer Anwendung erforderlichen Bedingungen, die Möglichkeit einer stetigen Abstufung der Reize und die Selbsteinstellung des Vergleichsreizes von seiten des Beobachters sich im Falle der Vergleichung von Schallintensitäten nicht oder doch nur unvollkommen erfüllen lassen. Wir sind darum auf die Methode der Minimaländerungen oder die der richtigen und falschen Fälle angewiesen. Der große Vorzug, dessen

sich die Methode der Minimaländerungen gegenüber der Methode der richtigen und falschen Fälle erfreut, beruht bekanntlich darauf, daß sie eine rasche und zuverlässige Bestimmung der Unterschiedsschwelle ermöglichen soll, während die Methode der richtigen und falschen Fälle wie alle den Prinzipien der Wahrscheinlichkeitstheorie folgenden Bestimmungen eine sehr große Zahl von Beobachtungen erfordert und dazu an dem Nachteil leidet, daß die Bestimmung der Unterschiedsschwelle erst auf Grund einer komplizierten und in ihrer Deutung nicht ganz einwandfreien Rechnung möglich ist[1]. Dazu kommt, daß die Methode der richtigen und falschen Fälle insofern der Unterstützung der Methode der Minimaländerungen nicht ganz entraten kann, als der bei ihr verwendete Reizunterschied *D* die Unterschiedsschwelle nicht überschreiten darf, seine Auffindung aber nur auf dem Wege minimaler Abstufungen möglich ist. Die Bestimmung der Unterschiedsschwelle nach der von Wundt[2] ausgearbeiteten Methode der Minimaländerungen geschieht so, daß zuerst ein unmerklicher Reizunterschied durch unmerkliche Zwischenstufen hindurch so lange vergrößert wird, bis er übermerklich wird, und daß dann der übermerkliche Reizunterschied so lange verkleinert wird, bis er untermerklich wird. Als Unterschiedsschwelle bestimmt man dann denjenigen Wert, der zwischen dem eben merklich werdenden und dem eben verschwindenden Reizunterschied genau in der Mitte liegt. Nennen wir den konstant erhaltenen Normalreiz r, den variablen Vergleichsreiz r_1, so wird r zunächst $= r_1$ genommen, dann wird durch unmerkliche Zwischenstufen hindurch r_1 so lange vergrößert, bis eben $r_1 > r$ wird. Dieser Punkt wird aufgezeichnet; um aber sicher zu gehen, wird r_1 noch etwas weiter verstärkt und dann wieder soweit abgeschwächt, bis der Punkt, wo $r_1 = r$ erscheint, erreicht und wieder etwas überschritten ist. Man erhält auf diese Weise zwei Werte r_0' und r_0'' und findet als obere Unterschiedsschwelle $\Delta r_0 = \frac{r_0' + r_0''}{2}$. In entsprechender Weise wird die Unterschiedsschwelle Δr bestimmt und als mittlere Unterschieds-

diese Weise zur Bestimmung der Unterschiedsschwelle vor, indem man z. B. zur Auffindung der oberen Unterschiedsschwelle r_1 ganz allmählich verstärkt, bis r_1 eben merklich $> r$ erscheint, so hofft man natürlich, eben jenen Grenzwert zu treffen, der das Gebiet der unmerklichen von dem der merklichen Unterschiede trennt. Es handelt sich hierbei also um einen Reizwert, »der im Vergleich mit dem gegebenen Reizwert weder als merklich gleich noch als merkbar verschieden erscheint, sondern den Zustand des Zweifels, ob Gleichheit oder Verschiedenheit vorhanden sei, erweckt«[1]. Dieser im Beobachter vorhandene Zustand des Zweifels wird das Urteil »unbestimmt« herbeiführen, und weil der Zustand des Zweifels, ob Gleichheit oder Verschiedenheit vorhanden sei, zum Ausdruck bringt, daß der Reizunterschied, bei dem das Urteil unbestimmt abgegeben wird, die Unterschiedsschwelle bedeutet, so wird man in jenen Beobachtungsreihen, bei denen die Urteile »gleich« durch das Urteil »unbestimmt« hindurch zu den Urteilen »größer« übergehen, nicht in Verlegenheit geraten, bei welchem Punkt der Reizskala die Schwelle liegt. Findet man z. B. in einer Beobachtungsreihe die Urteile $= = =$? (unbestimmt) $>$ (größer) $>$ oder $= = =$? ? $> >$, so stellt im ersten Fall der Reizwert, bei dem das Urteil ? lautet, im zweiten Fall das arithmetische Mittel aus den beiden Werten den Grenzwert dar, der das Gebiet der merklichen Unterschiede von dem der unmerklichen scheidet, mithin die Schwelle. Nun kann es aber auch vorkommen, daß das Urteil »gleich« ($=$) unmittelbar in das Urteil »größer« ($>$) übergeht, ja es kommt vor, daß, nachdem das Urteil $>$ abgegeben worden ist, wieder ein Rückschlag in die frühere Urteilsart erfolgt, so daß die Urteile $= >$, ja die Urteile $= > <$ sich ablösen. Wo dies der Fall ist, ist es natürlich nicht möglich, die Unterschiedsschwelle in einigermaßen einwandfreier Weise zu messen. Dies trifft nun aber häufig gerade bei demjenigen, allgemein in Aufnahme gekommenen Verfahren zu, bei dem eine vorbestimmte Skala von Reizwerten dem Beobachter dargeboten wird, und zwar deshalb, weil der Beobachter es nun nicht in seiner Hand hat, die Reizänderung so vorzunehmen, daß die unmerklichen Unterschiede durch den Zustand des Zweifels hindurch in die merklichen Unterschiede übergehen. Er muß sich vielmehr mit den vom Experi-

1) G. F. Lipps, Die psychischen Maßmethoden. S. 53.

mentator dargebotenen Unterschieden abfinden und kann nur feststellen, ob der Zustand des Zweifels oder Gleichheit oder Gleichheit oder Verschiedenheit vorhanden ist; die Möglichkeit aber, den Zustand des Zweifels selbst in sich zu erzeugen, ist ihm nicht gegeben. Daß unter diesen Bedingungen die Vergleichsurteile sehr häufig in der geschilderten Weise abgegeben werden und dadurch ein Messen der Unterschiedsschwelle nach der Methode der Minimaländerungen, die gerade auf der Verwendung der einzelnen Urteile beruht, unmöglich gemacht wird, zeigen die in Tabelle I zusammengestellten Urteile, die wir in unseren Vorversuchen erhalten haben.

Tabelle I.

r'	↑ 1	↓ 2	↑ 3	↓ 4
Fallhöhe = 30	=	=	=	<
31	=	=	>	=
32	=	=	>	<
33	>	=	=	=
34	=	>	=	>
35	>	=	>	>
36	=	>	>	>
37	>	>	>	=
38	>	=	>	>
39	>	>	=	>
40	>	>	>	>
41	>	>	>	>

Die Versuche sind so angestellt worden, daß der Normalreiz r konstant erhalten, der Vergleichsreiz r_1 durch unmerkliche Zwischenstufen hindurch regelmäßig, und zwar in der Gruppe 1 und 3 von der Gleichheit nach oben, in der Gruppe 2 und 4 von der Verschiedenheit nach unten bis zur Gleichheit abgestuft wurde. Das Gewicht der Kugeln betrug je 8 g, die unter r_1 notierten Zahlen geben die Fallhöhe in Zentimetern an.

Die Tabelle bedarf keiner näheren Erläuterung. Die Urteile innerhalb jeder einzelnen Beobachtungsreihe sind derartig schwankend, daß es in keiner Reihe möglich ist, einwandfrei denjenigen Grenzwert zu bestimmen, der das Gebiet der merklichen von dem der unmerklichen Unterschiede trennt.

Allerdings ergibt sich aus einer vergleichenden Betrachtung

der vier Reihen, daß innerhalb eines gewissen Reizunterschiedes die Gleichheitsurteile gegenüber den Urteilen »größer« und »kleiner« das Übergewicht haben, und daß sich diese Verhältnisse jenseits dieser Reizunterschiede verändern und sogar umkehren. Ja man erkennt, daß schon bei diesen an Zahl geringen Beobachtungsreihen den einzelnen Reizunterschieden die Urteile »gleich«, »kleiner«, »größer« mit einer gewissen relativen Häufigkeit oder Wahrscheinlichkeit zukommen. Und gerade diese Beobachtungen legen es nahe, die Methode der Minimaländerung dahin zu verändern, daß wir die Beobachtungen für jeden einzelnen Reizunterschied möglichst häufen, um in der relativen Häufigkeit oder Wahrscheinlichkeit, die den Urteilen »gleich«, »größer« oder »kleiner« auf jeder Stufe der Reizänderung zukommt, einen Anhaltspunkt für die Messung der Unterschiedsschwelle zu besitzen. Damit werden wir dazu geführt, die Methode der Minimaländerungen mit der Methode der richtigen und falschen Fälle zu kombinieren.

Diese kombinierte Methode unterscheidet sich von der in unseren Vorversuchen angewendeten Methode der Minimaländerungen dadurch, daß in jeder Beobachtungsreihe für jede Stufe der Reizänderung nicht ein einzelnes, sondern gehäufte Urteile abgegeben werden, und daß die einzelnen Schätzungen, dem Charakter der richtigen und falschen Methode entsprechend, als Gleichheitsfälle (g), richtige (r) und falsche (f) Fälle bezeichnet werden.

Werden die sämtlichen Stufen des Reizunterschiedes $i_1 - i = D$ so klein gewählt, daß i und i_1 miteinander verwechselt werden können, und hat man für jedes einzelne D eine große Anzahl von Fällen r, f und g gewonnen, so werden die g-Fälle unter der Annahme, daß für sie die Wahrscheinlichkeit der beiden Urteile $i_1 > i$ und $i > i_1$ gleich groß sei, zwischen den Fällen r und f halbiert. Man hat dann zur weiteren Verwertung nur noch richtige Fälle $r + \frac{g}{2} = r'$ und falsche Fälle $f + \frac{g}{2} = f'$. Geht man von der objektiven Gleichheit der beiden Reize $i_1 = i$ aus, so ist hier die Wahrscheinlichkeit für das Urteil $i_1 > i$ ebenso groß wie für das Urteil $i > i_1$. Bei einer großen Anzahl n von Versuchen wird man deshalb erwarten dürfen, daß hier $r + \frac{g}{2} = f + \frac{g}{2} = \frac{n}{2}$

Fälle $f + \frac{g}{2} = f'$ ab-, der Fälle $r + \frac{g}{2} = r'$ zunehmen, bis schließlich nach Überschreitung der Unterschiedsschwelle $r + \frac{g}{2} = r' = n$ wird. Man wird demnach bei der Kombination der Methode der Minimaländerungen mit der Methode der r und f-Fälle den Vergleichsreiz i_1 solange vergrößern, bis der Quotient $\frac{r + \frac{g}{2}}{n}$, der bei der objektiven Gleichheit von i und $i_1 = \frac{1}{2}$ ist, zu 1 wird. Wir erhalten so eine, den einzelnen Reizunterschieden D zugeordnete Reihenfolge von Werten $\frac{r'}{n}$, in denen r' um dieselbe Größe zunimmt, um die $\frac{f'}{n}$ abnimmt, so daß der Quotient $\frac{r'}{n}$ bei der Größe $\frac{1}{2}$ beginnend fortschreitend größer wird, bis r' schließlich $= n$ oder der Quotient $\frac{r'}{n} = 1$ wird.

Freilich leidet diese kombinierte Methode, so wertvoll sie auch für den Nachweis der Beeinflussung der Unterschiedsempfindlichkeit durch den Alkohol ist, an dem Nachteil, daß sie dort versagt, wo es sich im besonderen darum handelt, die Alkoholwirkung in ihrem zeitlichen Verlauf zu untersuchen. Der Beginn und das Abklingen der Alkoholwirkung sowie die Grade dieser Wirkung in den Phasen ihres zeitlichen Verlaufes müssen sich natürlich verwischen, wenn fortschreitend die ganze Stufenfolge der Reizunterschiede dargeboten wird, und zwar schon deshalb, weil die den verschieden großen Reizunterschieden entsprechenden Quotienten $\frac{r'}{m}$ nicht gleichwertig bezüglich ihrer Beeinflussung durch den Alkohol sind. Ist z. B. der Reizunterschied sehr groß, so kann er, trotzdem die Unterschiedsempfindlichkeit durch den Alkohol hochgradig beeinflußt ist, immer noch richtig aufgefaßt werden, so daß der Quotient $\frac{r'}{n}$ sich nur wenig oder gar nicht verändert, während sich die Bedingungen für die richtige Auffassung des Unterschiedes fortwährend ungünstiger gestalten, je kleiner die Reizunterschiede werden.

Diese Überlegungen führen dazu, die Beeinflussung der Unter-

schiedsempfindlichkeit durch den Alkohol in ihrer Abhängigkeit von dem zeitlichen Verlauf seiner Wirkung dadurch zu ermitteln, daß ein bestimmter Reizunterschied D konstant erhalten wird. Von vornherein wird man D relativ klein wählen, damit die Möglichkeit der Veränderung des Quotienten $\frac{r}{n}$ durch den Alkohol relativ groß ist. Hat man zunächst die Größe des Quotienten $\frac{r}{n}$ unter normalen Bedingungen ermittelt und gefunden, daß er in den einzelnen Beobachtungsreihen, von denen jede etwa zehn Schätzungen umfaßt, eine relative Konstanz, nur eine geringe Schwankungsbreite hat, so ist die Möglichkeit zur Beantwortung der gestellten Frage gegeben. Denn nun braucht man nur die zeitliche Dauer der Einzelreihen, die sich kontinuierlich aneinander anschließen, zu messen, um zu finden, in welchem Zeitabschnitt nach der Einverleibung des Alkohols eine Veränderung der Quotienten $\frac{r}{n}$ vorhanden ist, wann sie beginnt, wann sie am größten ist und wann sie abklingt.

c. Die Versuche und ihre Ergebnisse.

Die Grundlage der vorliegenden Arbeit bilden Versuche, die im Frühjahr 1905 im Tübinger psychologischen Laboratorium aufgenommen und, soweit es sich um die Untersuchung der Beeinflussung der Unterschiedsempfindlichkeit durch den Alkohol handelt, daselbst im Herbste desselben Jahres abgeschlossen wurden. Die später zu erörternden Reizschwellenbestimmungen wurden im Frühjahr 1906 im psychologischen Institut zu Leipzig zu Ende geführt.

Unter den Beobachtern, Dr. Stockmayer (St., 24 Jahre alt), cand. med. Dold (D., 23 Jahre alt), cand. phil. Sachs (S., 22 Jahre alt) und cand. phil. Deuchler (De., 25 Jahre alt) hatten sich S. seit dem 15. Lebensjahre, D. seit vier Jahren des Alkohols völlig enthalten, die übrigen, die an mäßigen Alkoholgenuß gewöhnt waren, waren angewiesen, während der Versuchszeit keine alkoholischen Getränke zu sich zu nehmen.

Den Ausgangspunkt der Versuche bildete die Frage, ob sich überhaupt mit der in ihren allgemeinen Prinzipien erörterten Methode eine Beeinflussung der Unterschiedsempfindlichkeit durch den

Alkohol nachweisen läßt, und in welcher Richtung eine Veränderung der Unterschiedsschwelle gelegen sein kann. Um über diese erste Frage Aufschluß zu erhalten, empfahl es sich, die Alkoholversuche mit einer möglichst großen Dosis zu beginnen, in der Annahme, daß hier die Wirkung auf die Schwellen am deutlichsten zutage treten würde. Deshalb haben wir zunächst die Wirkung von 40 ccm Alkohol untersucht. Daran schließen sich die Versuche, in denen die Alkoholdosis 20 und 10 ccm betrug. Den ersten Versuchen mit 40 ccm Alkohol wurde die im vorigen Kapitel besprochene Methode zugrunde gelegt. Über die praktische Handhabung der Methode und die gesamte Versuchsanordnung ist folgendes zu bemerken. Die verwendeten Fallkugeln hatten ein Gewicht von je 8 g, die Fallhöhe des konstanten Reizes i betrug 30 cm. Von der objektiven Gleichheit der Reize ausgehend wurde im aufsteigenden Verfahren die Fallhöhe des variablen Reizes i' von Stufe zu Stufe regelmäßig um 1 cm vergrößert, so daß sie bei größtem Reizunterschied 45 cm war. An ein derartig aufsteigendes Verfahren schloß sich am nächsten Tage ein absteigendes an, indem die Fallhöhe von 45 cm bis auf 30 cm abgestuft wurde. In jeder solchen Tagesreihe wurden für jeden einzelnen Reizunterschied D zehn einzelne Beobachtungen angestellt, so daß die Summe der in der ganzen Tagesreihe gewonnenen Urteile (Gleichheitsfälle g, richtige Fälle r, falsche Fälle f) $10 \cdot 16 = 160$ betrug. Um den Fehler der Zeitlage der Reize zu eliminieren, wurde für jedes einzelne D die Reihenfolge des Normal- und Vergleichsschalles unregelmäßig variiert, so daß i bald i', bald i' i voranging. Dabei wurde aber darauf geachtet, daß in je zehn Versuchen jeder der beiden Reize fünfmal an erster Stelle stand.

Der Beobachter saß 1 m von der Schallquelle entfernt und zwar, um durch den Anblick der eingestellten Kugelhalter in der Abgabe seines Urteiles nicht beeinflußt zu werden, hinter dem Phonometer, so daß er dem Versuchsleiter den Rücken zukehrte. Jeder einzelne Versuch verlief dann in dieser Weise: in dem Augenblick, in dem der Experimentator »Achtung« sagte, hatte

die der Versuchsleiter benötigte, um die Kugelhalter einzustellen und die gefällten Urteile zu notieren. Diese Pause hatte zugleich die günstige Wirkung, daß der Beobachter trotz der relativ großen Zahl der sich aneinander reihenden Einzelversuche nicht oder jedenfalls nicht nachweisbar ermüdete.

In den Vorversuchen, die nach dieser Methode angestellt wurden, ergab sich, daß unter den seelischen Funktionen, die die Unterschiedsempfindlichkeit beeinflussen und die Verwertbarkeit der Versuchsergebnisse in hohem Grade beeinträchtigen können, namentlich die Gewöhnung eine große Rolle spielt.

Dieser auch als apperzeptive Übung bezeichnete Vorgang macht sich darin geltend, daß zu Beginn einer jeden Tagesreihe zunächst die Unterschiedsempfindlichkeit außerordentlich gering ist, daß sie dann ziemlich rasch ansteigt und etwa nach 30—40 Einzelversuchen ihr Maximum erreicht. Sehr deutlich kommt die Gewöhnung namentlich im absteigenden Verfahren zum Ausdruck. Während sonst bei maximaler Gewöhnung die großen Reizunterschiede richtig aufgefaßt zu werden pflegen, so daß die Anzahl der richtigen Fälle gleich der Anzahl der Versuche n ist, und die Quotienten $\frac{r + \frac{g}{2}}{n}$ erst mit Verkleinerung der Reizunterschiede allmählich kleiner werden, wird hier auch der größte Reizunterschied zunächst als gleich beurteilt, und die Quotienten $\frac{r + \frac{g}{2}}{n}$ wachsen, trotzdem die Reizunterschiede kleiner werden, mit zunehmender Gewöhnung an. Um diesen Einfluß der Gewöhnung auf die Unterschiedsempfindlichkeit zu veranschaulichen, haben wir in einer graphischen Darstellung die Urteile verwertet, die der Beobachter bei einem absteigenden Verfahren abgegeben hat.

Auf der Abszissenlinie sind die Reizunterschiede abgetragen, auf der Ordinate die Anzahl der r-Fälle $\left(r + \frac{g}{2}\right)$. Für jeden einzelnen Reizunterschied wurden je zehn Urteile abgegeben. Man sieht, wie infolge zunehmender Gewöhnung die Quotienten $\frac{r}{10}$ fortschreitend größer werden, obwohl die Reizunterschiede fortschreitend abnehmen, und daß die Gewöhnung erst bei $D = 10$ ihr Maximum erreicht. Würde der Versuch bei maximaler Gewöh-

nung des Beobachters begonnen haben, so würde die Kurve der $r+\frac{g}{2}$-Fälle im Reizgebiet $D=15$ bis $D=10$ in der Richtung der punktierten Linie verlaufen.

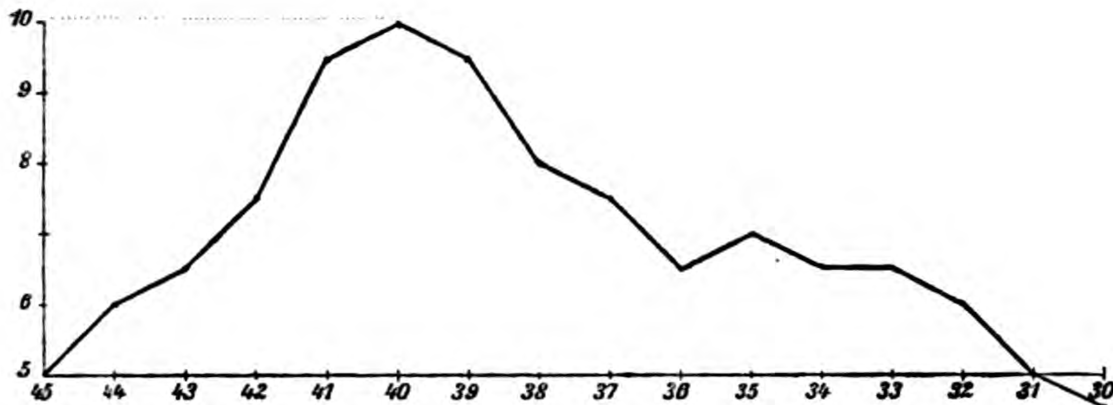


Fig. 3

Einfluß der apperzeptiven Übung auf die Unterschiedsempfindlichkeit.

Um die von dem Beobachter abgegebenen Urteile für die Messung der Unterschiedsempfindlichkeit verwerten zu können, ist es daher erforderlich, daß die Versuche bei maximaler Gewöhnung des Beobachters angestellt werden. Um dies zu erreichen, haben wir jeder Tagesreihe eine Anzahl von Vorversuchen vorausgeschickt und zwar je zehn Versuche mit dem Reizunterschied $D=15$, 10 und 6 und je 20 Versuche bei objektiver Gleichheit der Reize. Die letzte Gruppe von Versuchen diente gleichzeitig dazu, die objektive Gleichheit der Schallreize selbst zu prüfen. Verteilten sich bei wechselnder Zeitlage von Normal- und Vergleichsschall die Schätzungsfehler derartig, daß bei jeder der beiden Zeitlagen gleich oder annähernd gleich viele Schätzungsfehler auftraten, so sprach dies für eine objektive Gleichheit der Reizstärken.

1) Versuche nach der Abstufungsmethode mit 40 ccm Alkohol.

Ergebnisse am Beobachter St.:

Von dem Beobachter St. liegen acht Normalreihen und vier

Zahlen 30—40 bedeuten die absolute Fallhöhe des variablen Reizes i') je zehn Urteile abgegeben. Von diesen Urteilen, die wir als richtige (r), falsche (f) und Gleichheitsfälle (g) bezeichnen, sind in der Tabelle die r-Fälle notiert, und zwar geht in diese r-Fälle, wie wir dies früher auseinander gesetzt haben, die Hälfte der g-Fälle ein. Beispielsweise bedeuten die für die Fallhöhe 31 notierten Zahlen 3,5, 5, 2,5 usw., daß für den Reizunterschied 1 cm bei je zehn Schätzungen der Reizunterschied am ersten Versuchstage 3,5mal, am zweiten 5mal, am dritten 2,5mal usw. richtig aufgefaßt wurde. Die über den Zahlen 1—12 befindlichen Pfeile deuten an, ob das Verfahren ein auf- oder absteigendes war. Unter den Rubriken a. M. ist das arithmetische Mittel der r-Fälle für jeden Reizunterschied notiert.

Tabelle II (r-Fälle).

	Normalversuche									Alkoholversuche				
Tage	↑ 1	↓ 2	↑ 3	↓ 4	↑ 6	↓ 8	↑ 10	↓ 12	a. M.	↑ 5	↓ 7	↑ 9	↓ 11	a. M.
Fallhöhe = 30	5,5	5	5,5	6	4	4,5	6,5	3,5	5	4	6,5	5	4	4,9
31	3,5	5	2,5	4	5,5	4	5,5	7,5	4,7	5	4	5,5	5,5	5,1
32	3,5	6	4	5,5	5,5	5	5,5	6	5,1	6	4,5	4,5	4,5	4,9
33	4,5	5,5	7,5	5	3,5	6,5	6,5	6	5,6	5	4,5	3,5	7,5	5,1
34	7	6	8,5	5,5	6,5	7	6	5,5	6,5	5	4,5	6,5	6	5,5
35	5	7	5,5	7	8	7	8,5	8,5	7,0	3,5	5	7	6	5,4
36	7,5	7,5	7	8	7	8	7	10	7,7	6	6,5	4,5	6,5	5,9
37	6	6	8	8,5	7,5	9,5	9	9	7,9	8,5	5	6,5	6	6,5
38	9	8,5	8	10	9	9	9,5	10	9,1	7,5	7,5	8	6,5	7,4
39	7	8	9	10	9,5	9	9	10	8,9	8	10	7	4,5	7,4
40	10	9	9	10	9	8,5	9,5	10	9,3	7	9	7	7,5	7,6
41	10	10	10	10	9,5	9,5	10	10	9,8	8,5	10	9	7,5	8,7
42	9,5	10	9,5	10	10	10	10	10	9,8	9,5	8,5	10	9	9,2
43	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9,5	8	8	8,6
44	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	8	9,5	10	9,4
45	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5
	118	123,5	124	129,5	124,5	117,5	132,5	136		112	112	111	108	

Die Ergebnisse der Normalversuche zeigen zunächst, daß die Gesamtzahl der in jeder Tagesreihe gewonnenen r-Fälle von Tag zu Tag etwas größer wird, sie steigt von 118 am ersten Tage auf 136 am zwölften Versuchstage. Zweifellos kommt in diesem allmählichen Anwachsen der r-Fälle der Einfluß der Übung auf die

Unterschiedsempfindlichkeit zum Ausdruck. Weiter erkennen wir, daß mit Anwachsen des Reizunterschiedes die Zahl der richtigen Schätzungen fortschreitend größer wird. Während bei den kleinsten Fallhöhen ($D = 0-2$) der Reizunterschied annähernd nur in 50 % aller Fälle richtig aufgefaßt wird, so daß hier $r + \frac{g}{2}$ gleich $f + \frac{g}{2}$ ist, nähert sich jenseits $D = 2$ mit Anwachsen des Reizunterschiedes das Verhältnis der richtigen Fälle r zur Gesamtheit n der Fälle immer mehr der Einheit $\left(\frac{n}{n}\right)$, bis diese bei der Fallhöhe 43 zum erstenmal erreicht wird und von da ab konstant bleibt.

Von diesen Ergebnissen der Normalreihen weichen die in den Alkoholversuchen gewonnenen Werte in mehrfacher Beziehung ab. Zunächst zeigt sich, daß der Übungsfortschritt in der Unterschiedsempfindlichkeit hier vollkommen fehlt. Zwar ist die erste Alkoholreihe erst am fünften Versuchstage gewonnen, aber am sechsten, achten, zehnten und zwölften Versuchstage nimmt die Gesamtzahl der r-Fälle in den Normalreihen noch erheblich zu. Sodann erkennen wir, und dies ist das wichtigste Ergebnis, daß die arithmetischen Mittelwerte zwar auch mit wachsendem Reizunterschiede größer werden, aber doch erheblich kleiner sind als in den Normalreihen. Am anschaulichsten stellt sich dies Verhältnis der r-Fälle unter normalen Bedingungen und unter Alkoholwirkung graphisch dar.

Auf der Abszisse (Figur 4) sind die Reizunterschiede abgetragen, auf der Ordinate die in der Tabelle II unter a. M. notierten Mittelwerte, nur daß hier eine Reduktion auf hundert vorgenommen ist. Die ausgezogene Kurve zeigt den Gang der r-Fälle unter normalen Bedingungen, die gestrichelte unter Alkoholwirkung.

Innerhalb des Reizunterschiedes $D = 2$ laufen die beiden Kurven annähernd parallel nebeneinander her, jenseits $D = 2$ treten sie auseinander und divergieren am meisten innerhalb des Reizunterschiedes $D = 5$ bis $D = 10$. Daß die Zahl der r-Fälle bei Gleichheit der Reize oder bei sehr kleinen Reizunterschieden unter normalen Bedingungen und unter Alkohol sich annähernd gleich

bestimmte Größe erreicht hat, so daß innerhalb dieses minimalen Reizunterschiedes $r + \frac{g}{2} = f + \frac{g}{2}$ ist. Erst wenn infolge des Anwachsens des Reizunterschiedes die Bedingungen für die richtige Auffassung des Unterschiedes sich günstiger gestalten, so daß die Zahl der r-Fälle immer mehr über die der f-Fälle überwiegt, kann sich die Beeinflussung der Unterschiedsempfindlichkeit durch den Alkohol zu erkennen geben, und zwar durch eine nunmehr auftretende Divergenz der beiden Kurven. Nicht minder verständlich ist es aber auch, daß die beiden Kurven gegen das Ende ihres Verlaufes die Tendenz zeigen, wieder zu konvergieren.

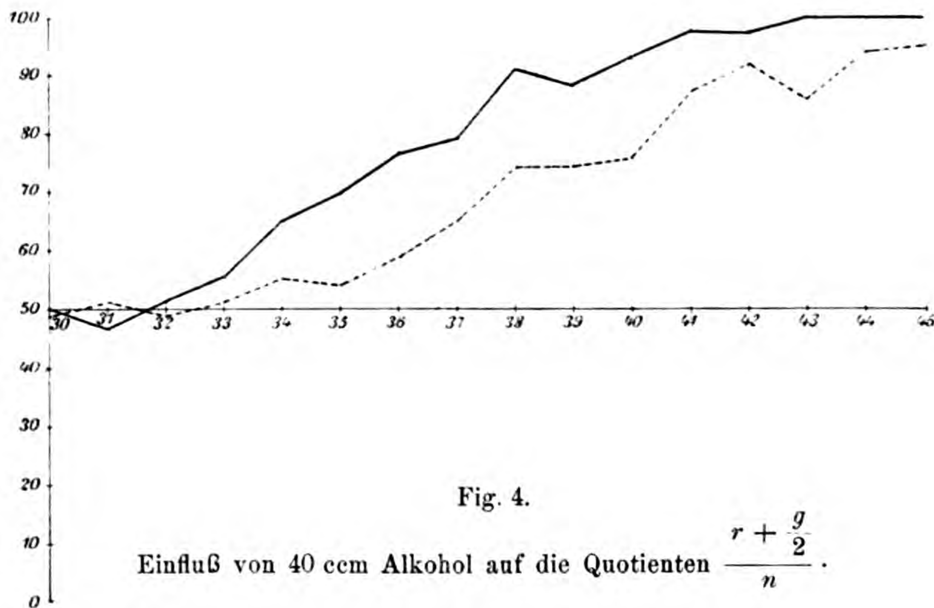


Fig. 4.

Einfluß von 40 ccm Alkohol auf die Quotienten $\frac{r + \frac{g}{2}}{n}$.

Denn wenn auch die Unterschiedsempfindlichkeit durch den Alkohol hochgradig gestört wird, so muß es doch schließlich für den Reizunterschied eine Grenze geben, jenseits welcher auch unter Alkoholwirkung die Unterschiede richtig aufgefaßt werden. Es wäre gewiß wünschenswert gewesen, diesen Punkt der Reizskala zu bestimmen. Mit Rücksicht auf die an und für sich sehr große Zahl der Einzelbeobachtungen, die in jeder Versuchsreihe angestellt wurden, war es aber nicht geraten, die Zahl der Beobachtungen über 160 fortzusetzen, weil zu befürchten war, daß sich Ermüdungserscheinungen geltend machen und dadurch die Bedingungen der Beobachtung verändert werden würden.

Wenn aus dem Anblick der beiden Kurven einwandfrei hervorgeht, daß die Unterschiedsempfindlichkeit durch den Alkohol hochgradig gestört ist, so ist nun aber damit diese Störung noch nicht auf ihre Bedingungen zurückgeführt. Sicher ist zunächst nur, daß die Quotienten $\frac{r + \frac{g}{2}}{n}$ unter Alkoholwirkung kleiner sind als im normalen Zustande des Bewußtseins. Diese Veränderung der Quotienten, die Abnahme der r-Fälle, kann eine doppelte Ursache haben, sie kann durch ein Anwachsen sowohl der f-Fälle wie auch der g-Fälle bedingt sein. Um hierüber Aufschluß zu erhalten, haben wir in der Tabelle III die g-Fälle für die Normal- und Alkoholreihen zusammengestellt.

Tabelle III (g-Fälle).

	Normalversuche								Alkoholversuche			
Tage	1	2	3	4	6	8	10	12	5	7	9	11
Fallhöhe = 30	5	6	5	4	6	5	7	7	8	7	8	6
31	5	4	5	4	4	6	5	4	6	8	7	7
32	3	4	4	4	4	0	3	3	6	5	5	5
33	3	2	1	3	2	3	1	1	6	5	7	7
34	3	3	3	3	1	0	1	2	5	2	4	5
35	3	2	2	2	2	2	2	0	4	3	5	5
36	3	2	3	2	1	2	0	1	4	4	3	4
37	3	2	0	0	0	1	1	0	3	2	4	5
38	2	2	1	1	1	1	0	0	2	3	0	2
39	2	2	0	0	1	0	0	0	2	2	1	0
40	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0	3	0
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
43	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	1
44	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	32	30	25	23	22	20	20	18	51	47	49	51

Während die r-Fälle, wie wir in der Tabelle II sahen, in den Normalreihen von Tag zu Tag unter der Einwirkung der Übung anwachsen, sehen wir hier das umgekehrte Verhalten seitens der g-Fälle. Dies Verhalten ist ohne weiteres verständlich, denn mit Zunahme der Unterschiedsempfindlichkeit müssen die Gleichheitsfälle abnehmen. Schon aus dieser Überlegung heraus wird zu

erwarten sein, daß dort, wo die Unterschiedsempfindlichkeit gestört wird, wie durch Alkohol, die g-Fälle zunehmen werden. Tatsächlich sehen wir, daß in den Alkoholreihen die g-Fälle ganz beträchtlich angewachsen sind. Da die erste Alkoholreihe erst am fünften Versuchstage gewonnen wurde, so haben wir namentlich die Ergebnisse der Alkoholreihen mit denen der vier letzten Normalreihen zu vergleichen, denn nur die Beobachtungen an diesen Tagen stehen bezüglich der Nachwirkung der Übung unter annähernd denselben Bedingungen wie die Alkoholversuche. Dabei zeigt sich, daß an den Alkoholtagen die g-Fälle um mehr als das Doppelte, ja, wenn wir die letzte Normalreihe mit der letzten Alkoholreihe vergleichen, fast um das Dreifache zugenommen haben.

Allerdings ist die Veränderung der Quotienten $\frac{r + \frac{g}{2}}{n}$ nicht ausschließlich durch das Anwachsen der g-Fälle bedingt. Vielmehr werden unter Alkoholwirkung auch häufiger falsche Urteile abgegeben als im normalen Bewußtseinszustand. Jedoch verändert sich das Verhältnis der f-Fälle nur in geringerem Grade.

Tabelle IV (Verteilung der f-, g- und r-Fälle).

	N.-V.			A.-V.		
	f	g	r	f	g	r
30	9	25	6	6	29	5
31	8	19	13	8	28	4
32	13	10	17	11	21	8
33	14	7	19	7	25	8
34	13	4	23	10	16	14
35	5	6	29	10	17	13
36	6	4	30	9	15	16
37	4	2	34	7	14	19
38	2	2	36	7	7	26
39	2	1	37	8	5	27
40	3	0	37	7	5	28
41	1	0	39	5	1	34
42	0	0	40	2	2	36
43	0	0	40	3	5	32
44	0	0	40	0	5	35
45	0	0	40	1	2	37
	80	80	480	101	197	342

N.-V. = Normalreihen. A.-V. = Alkoholreihen.

Die Gesamtzahl der *f*-Fälle in den vier letzten Normalreihen beträgt, wie die Tabelle IV zeigt, 80, in den Alkoholreihen 101, d. h. die falschen Urteile nehmen nur um 25 % zu, während die *g*-Fälle um 146 % wachsen. Ein besonderes Verhalten der *f*-Fälle, auf das wir später noch zurückkommen, liegt darin, daß, wie aus den Versuchsprotokollen hervorgeht, diejenigen Fälle, in denen der objektiv stärkere Vergleichsschall als schwächer aufgefaßt wird, unter Alkoholwirkung äußerst selten auftreten, während unter normalen Bedingungen die falschen Urteile sich in fast gleichmäßiger Weise auf ein Überschätzen der schwächeren und Unterschätzen der stärkeren Schallempfindung verteilen. Die Störung der Unterschiedsempfindlichkeit durch den Alkohol äußert sich demnach darin, daß in erster Linie die Gleichheitsurteile beträchtlich anwachsen, daneben aber besteht die abnorm gesteigerte Tendenz, den Vergleichsschall, also die zweite Schallempfindung für stärker zu beurteilen als die unmittelbar vorangegangen.

Wie sich die Schwankungen der für jeden Reizunterschied abgegebenen Urteile innerhalb der ganzen Versuchsreihe verhalten, dies könnte festgestellt werden durch die Abweichung der Einzelwerte von den arithmetischen Mittelwerten. Leider reicht die Zahl der täglich für jeden einzelnen Reizunterschied gefällten Urteile nicht aus, um aus der mittleren Abweichung von den arithmetischen Mittelwerten sichere Rückschlüsse auf die relative Konstanz des Urteiles unter normalen Bedingungen und unter Alkoholwirkung ziehen zu können. Immerhin zeigen die Werte der Tabelle V,

Tabelle V.

	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
N.-V.	0,8	0,66	0,18	0,76	0,32	0,35	0,5	0,29	0,21	0,15	0,18	0,10	0,07	0,07	0	0
A.-V.	0,63	0,35	0,53	0,92	0,54	0,83	0,45	0,61	0,23	0,87	0,35	0,34	0,21	0,29	0,29	0

Mittlere Abweichung von den arithmetischen Mittelwerten.

daß die mittlere Abweichung von den arithmetischen Mittelwerten (zum Vergleich mit den Alkoholreihen sind hier nur die vier letzten Normalreihen herangezogen worden) in den Alkoholreihen im allgemeinen größer ist als in den Normalreihen. D. h. die Schwankungen des Urteils sind unter Alkoholeinfluß größer als im normalen Bewußtseinszustande.

Ergebnisse des Beobachters D.:

Von dem Beobachter D. sind im ganzen sechs Normalreihen und zwei Alkoholreihen gewonnen worden. Die in den acht Versuchsreihen gewonnenen r-Fälle $\left(r = r + \frac{g}{2}\right)$ sind in der Tabelle VI zusammengestellt.

Tabelle VI (r-Fälle).

	Normalversuche							Alkoholversuche		
Tage	↑ 1	↓ 2	↑ 3	↓ 4	↑ 6	↓ 8	a. M.	↑ 5	↓ 7	arithm. Mittel
Fallhöhe = 30	5,5	5	4,5	5,5	5,5	3,5	4,9	5,5	5	5,2
31	4,5	3	4	4,5	5	5	4,3	6,5	5	5,7
32	5	4,5	6,5	5	6	6.5	5,5	5	5	5,0
33	6	5,5	6,5	7	6	8	6,5	4,5	5	4,8
34	6,5	5	6	6	9	7,5	6,6	6	6	6
35	6,5	8	7,5	8,5	7,5	9,5	7,7	7	7	7
36	6,5	7,5	8	7	9	9	7,8	8	6,5	7,2
37	7,5	9	9	9,5	10	9,5	9,0	7,5	7	7,2
38	8	8,5	9	8,5	9,5	10	8,9	8	7,5	6,2
39	9	9	8,5	10	9	10	9,2	7,5	7	8,7
40	9	9	9,5	10	10	10	9,5	7,5	8,5	8
41	9,5	9	10	10	10	10	9,7	9	8,5	8,7
42	10	10	10	10	10	10	10	9,5	8,5	9
43	9,5	10	10	10	10	10	9,9	9	9	9
44	10	10	10	10	10	10	10	9,5	9,5	9,5
45	10	10	10	10	10	10	10	9,5	9,5	9,5
	123	123	129	131,5	136,5	138,5		119,5	114,5	

Wie aus den Summen der an jedem einzelnen Normaltage abgegebenen richtigen Urteile hervorgeht, wird die Unterschiedsempfindlichkeit infolge Übungswirkung von Tag zu Tag, mit Ausnahme des zweiten Tages, größer. Die arithmetischen Mittelwerte wachsen mit Zunahme des Reizunterschiedes an. Nur bei den beiden kleinsten Reizunterschieden $D = 0$ und $D = 1$ schwanken die Anzahlen der r-Fälle, so daß hier $\frac{r + \frac{g}{2}}{10}$ annähernd $= \frac{f + \frac{g}{2}}{10} = \frac{5}{10} = 0{,}5$ ist. Erst mit wachsendem D tritt mit Ausnahme einer ganz geringen Schwankung bei $D = 8$ und $D = 12$ eine Konstanz in dem Anwachsen der r-Fälle ein.

Von diesen Ergebnissen der Normalversuche weichen die in den beiden Alkoholreihen gewonnenen Werte in doppelter Beziehung ab. Zunächst ist hier vom ersten zum zweiten Alkoholtage eine Zunahme der Unterschiedsempfindlichkeit infolge Übungswirkung nicht vorhanden. Diese fehlt zwar auch in den Normalversuchen am zweiten Versuchstage, aber während hier die Summen der am ersten und zweiten Tage gefällten richtigen Urteile sich wenigstens gleich bleiben, steht die Anzahl der r-Fälle am zweiten Alkoholtage unter der des ersten, so daß die Annahme wohl berechtigt ist, daß auch bei dem Beobachter D. unter Alkoholwirkung die Übungswirkung ausbleibt. Wichtiger aber ist das andere, auch bei St. ermittelte Ergebnis, daß die arithmetischen Mittelwerte in den beiden Alkoholreihen allgemein niedriger sind als in den Normalversuchen. Dies Verhältnis der beiden zueinander ist in Figur 5 durch den Gang der r-Fälle veranschaulicht.

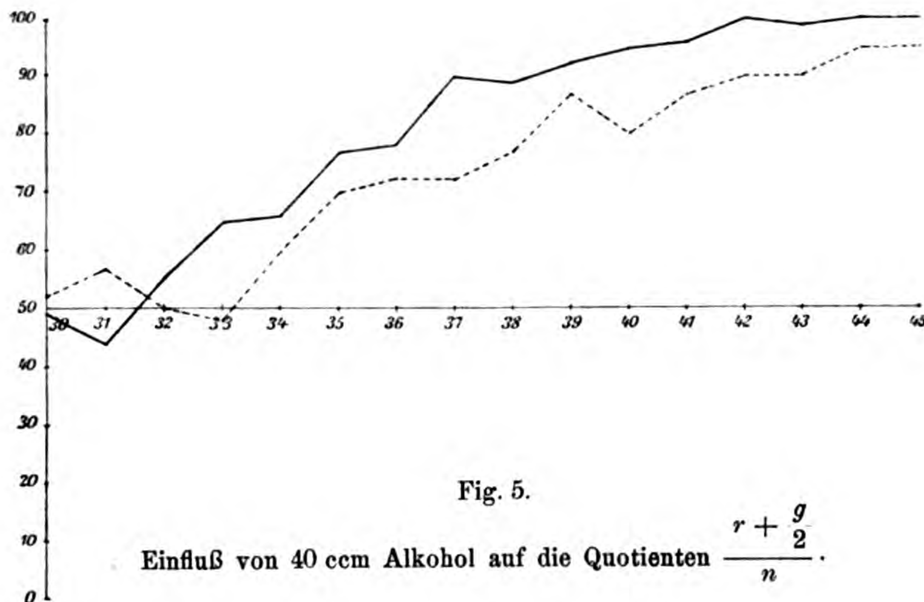


Fig. 5.

Einfluß von 40 ccm Alkohol auf die Quotienten $\frac{r + \frac{g}{2}}{n}$.

Die ausgezogene Kurve, die den Gang der r-Fälle im normalen Bewußtseinszustande darstellt, steht im allgemeinen etwas höher als die des Beobachters St. Daraus darf mit einiger Wahrscheinlichkeit gefolgert werden, daß die Unterschiedsempfindlichkeit des Beobachters D. überhaupt größer ist als die von St. Daß der Quotient $\frac{r}{100}$ bei dem Reizunterschied $D = 1$ kleiner ist als

$\frac{50}{100}$ ist zweifellos darauf zurückzuführen, daß innerhalb dieses minimalen Reizunterschiedes die Wahrscheinlichkeit für Schwankungen des Urteiles am größten ist, weshalb denn auch die mittlere Abweichung von dem arithmetischen Mittelwert im allgemeinen um so größer ist, je kleiner der Reizunterschied D ist.

Tabelle VII (g-Fälle).

	Normalversuche						Alkoholversuche	
Tage	1	2	3	4	6	8	5	7
Fallhöhe = 30	5	6	5	5	7	5	5	10
31	5	6	6	5	4	2	7	10
32	4	5	3	6	4	5	10	10
33	6	5	3	4	2	4	7	10
34	5	4	4	2	0	3	6	8
35	3	4	3	3	3	1	4	6
36	3	3	2	0	0	2	4	7
37	5	2	0	1	0	1	5	6
38	2	3	2	1	1	0	4	5
39	2	2	1	0	2	0	5	6
40	2	0	1	0	0	0	3	3
41	1	0	0	0	0	0	2	3
42	0	0	0	0	0	0	1	3
43	1	0	0	0	0	0	2	2
44	0	0	0	0	0	0	1	1
45	0	0	0	0	0	0	1	1
	44	40	30	27	23	23	67	91

Diese Schwankungen der Kurve würden erst bei weiterer Häufung der Beobachtungen verschwinden. Aus denselben Gründen, die sich auch dem Fehlergesetz unterordnen lassen, daß die relative Häufigkeit oder Wahrscheinlichkeit eines Fehlers mit seiner Größe abnimmt, erklären sich auch die Schwankungen der Alkoholkurve, und hier sind sie um so eher zu erwarten, als die Zahl der unter Alkoholwirkung angestellten Beobachtungen noch geringer war als unter den normalen Bedingungen. In ganz ähnlicher Weise wie bei dem Beobachter St. beginnt die Zahl der r-Fälle erst jenseits der Fallhöhe 33 die Zahl der f-Fälle zu überwiegen, d. h. innerhalb des Reizunterschiedes $D = 3$ werden die Reizunterschiede

überhaupt noch nicht aufgefaßt. Ebenso sehen wir, daß gerade wie bei St. auch bei dem größten Reizunterschied $D = 15$ noch nicht die Grenze erreicht ist, bei der der Reizunterschied in allen Fällen richtig aufgefaßt wird. Dieser Unterschied von dem Verhalten der r-Fälle im normalen Bewußtseinszustand würde noch größer sein, wenn wir zum Vergleich mit den Alkoholreihen die beiden letzten Normalreihen heranziehen würden. Denn am sechsten Tage ist, wie Tabelle VI zeigt, der Punkt der Reizskala, an dem $\frac{r}{n} = 1$ ist, bereits bei $D = 10$, am achten Versuchstage sogar schon bei $D = 8$, erreicht.

Über das Verhalten der g-Fälle in den Normal- und Alkoholreihen gibt die Tabelle VII Auskunft.

Während in den Normalversuchen die Zahl der g-Fälle von 44 am ersten Versuchstage auf 23 am sechsten und achten Versuchstage gesunken ist, steigt sie unter Alkoholwirkung auf 67 am fünften und 91 am siebenten Versuchstage an. Ziehen wir das Mittel aus den g-Fällen der beiden letzten Normalreihen und der

Tabelle VIII (Verteilung der f-, g- und r-Fälle).

	Normalversuche			Alkoholversuche		
	f	g	r	f	g	r
30	5	12	3	2	15	3
31	7	6	7	0	17	3
32	3	9	8	0	20	0
33	3	6	11	2	17	1
34	2	3	15	1	14	5
35	1	4	15	1	10	9
36	1	2	17	0	11	9
37	0	1	19	0	11	9
38	0	1	19	0	9	11
39	0	2	18	0	11	9
40	0	0	20	1	6	13
41	0	0	20	0	5	15
42	0	0	20	0	4	16
43	0	0	20	0	4	16

beiden Alkoholreihen, so finden wir, daß die Anzahl der Gleichheitsurteile um 263 % angewachsen ist, sie haben sich also mehr als verdreifacht. Wenn schon aus diesem enormen Anwachsen der g-Fälle hervorgeht, daß die Zahl der f-Fälle unter Alkoholwirkung kaum gesteigert sein kann, so finden wir in der Tabelle VIII, in der die Verteilung der f-, g- und r-Fälle für die beiden letzten Normalreihen und die beiden Alkoholreihen im einzelnen berechnet ist, diese Annahme nicht nur nicht bestätigt, sondern sogar, daß die Zahl der f-Fälle unter Alkoholwirkung abgenommen hat. Sie ist von 22 auf 7 heruntergegangen. Diese Zahl 7 verteilt sich aber, wie aus der Tabelle IX hervorgeht, über die beiden Alkoholreihen so, daß ausschließlich am ersten Alkoholtage falsche Urteile abgegeben worden sind, während sie im zweiten Alkoholversuche vollkommen fehlen.

Tabelle IX (Verteilung der f-, g- und r-Fälle am ersten und zweiten Alkoholtag).

	f	g	r	f	g	r
30	2	5	3	0	10	0
31	0	7	3	0	10	0
32	0	10	0	0	10	0
33	2	7	1	0	10	0
34	1	6	3	0	8	2
35	1	4	5	0	6	4
36	0	4	6	0	7	3
37	0	5	5	0	6	4
38	0	4	6	0	5	5
39	0	5	5	0	6	4
40	1	3	6	0	3	7
41	0	2	8	0	3	7
42	0	1	9	0	3	7
43	0	2	8	0	2	8
44	0	1	9	0	1	9
45	0	1	9	0	1	9
	7	67	86	0	91	69

Aus dieser Tabelle ersieht man weiter, daß im zweiten Alkoholversuche bis zum Reizunterschied $D = 3$ nur Gleichheitsurteile abgegeben werden. Erst jenseits $D = 3$ beginnen die Reizunterschiede aufgefaßt zu werden, jedoch derart, daß noch bei $D = 8$ ebenso viele Gleichheitsurteile wie richtige Urteile vorkommen.

Diese Ergebnisse lassen sich allgemein dahin zusammenfassen, daß bei dem Beobachter D. unter Alkoholwirkung die Tendenz besteht, die Reizunterschiede nicht als solche aufzufassen, sie als gleich zu beurteilen, und sie erst dann, wenn sie sehr groß geworden sind, als verschieden zu beurteilen, und zwar nun wegen ihrer beträchtlichen Größe als richtig.

Ergebnisse des Beobachters S.:

Von dem Beobachter S. ist dieselbe Anzahl von Versuchsreihen gewonnen worden wie von D.

Tabelle X (r-Fälle).

	Normalversuche							Alkoholversuche		
Tage	↑ 1	↓ 2	↑ 3	↓ 4	↑ 6	↓ 8		↑ 5	↓ 7	
Fallhöhe = 30	5	4,5	5	5,5	5,5	5,5	5,1	5	5	5
31	5	5,5	5,5	5,5	4,5	6	5,3	5	5	5
32	5	5	6,5	6,5	7,5	6	6	4,5	5	4,8
33	5,5	5,5	6,5	7,5	6,5	7	6,4	5,5	5	5,2
34	5,5	7,5	7,5	7,5	8,5	8,5	7,5	6	5	5,5
35	7,5	7,5	8,5	8	8,5	9	8,1	6,5	5	5,7
36	8	8	7,5	8,5	8,5	8,5	8,1	7	5	6
37	7	9,5	9	9	9,5	9,5	8,9	7,5	5	6,2
38	9	9	9,5	9	9,5	9,5	9,2	8	5	6,5
39	9	9,5	10	10	10	10	9,7	8	5,5	6,8
40	8,5	9,5	10	10	10	10	9,6	8,5	6	7,2
41	9,5	10	10	10	10	10	9,9	8	6,5	7,2
42	10	10	10	10	10	10	10	8,5	6	7,2
43	10	10	10	10	10	10	10	9	7	8
44	10	10	10	10	10	10	10	9,5	8,5	9
45	10	10	10	10	10	10	10	9,5	8,5	9
	124,5	131	135,5	137	138,5	139,5		116	93	

Wie die Tabelle X zeigt, stimmen die Ergebnisse in ihren Grundzügen mit denjenigen der beiden anderen Beobachter überein, und zwar sowohl bezüglich des Fehlens des Übungsfortschrittes in den beiden Alkoholreihen wie in dem Verhältnis der arithmetischen Mittelwerte der Normal- und Alkoholversuche. Die Quotienten $\frac{r}{n}$ sind in den Alkoholreihen beträchtlich kleiner als in den Normalreihen. Dies Verhältnis ist in der Figur 6 dargestellt.

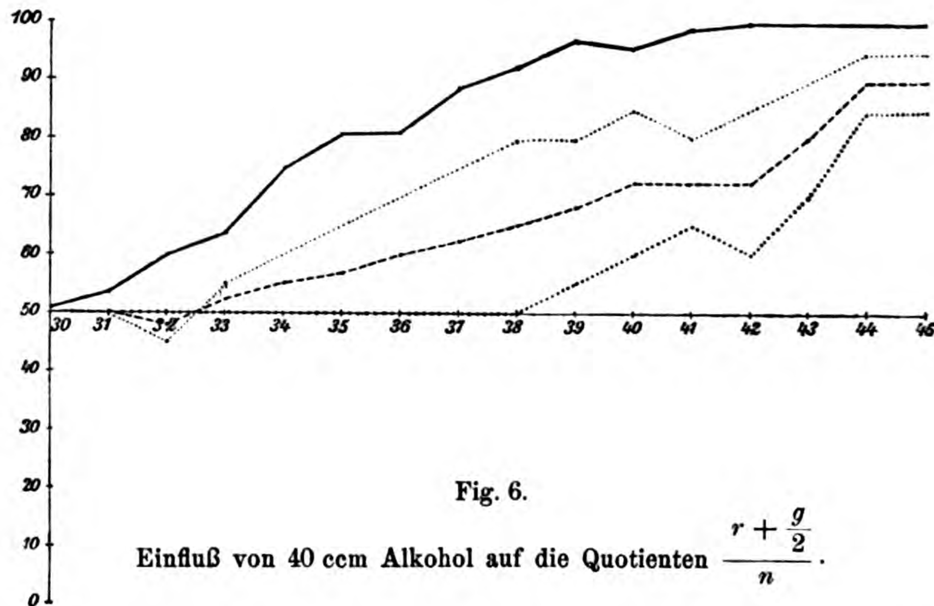


Fig. 6.

Einfluß von 40 ccm Alkohol auf die Quotienten $\frac{r + \frac{g}{2}}{n}$.

Die gestrichelte Kurve stellt den Gang der Quotienten $\frac{r}{n}$ dar, und zwar ist hier gerade wie bei den beiden anderen Beobachtern das arithmetische Mittel aus den Einzelwerten der beiden Alkoholreihen genommen. Die Größe der Quotienten für die beiden Einzelreihen selbst ist in den beiden punktierten Kurven veranschaulicht, in der oberen für die erste, in der unteren für die zweite Alkoholreihe.

Es war notwendig, die arithmetische Mittelkurve in ihre beiden Komponenten zu zerlegen und diese gesondert darzustellen, weil die beiden Alkoholreihen erheblich voneinander abweichen. Während die obere punktierte Kurve, die den Gang der r-Fälle am ersten Alkoholtage veranschaulicht, in ihrem allgemeinen Verlauf den arithmetischen Mittelkurven der beiden anderen Beobachter sehr ähnlich ist, zieht die untere Kurve auf der durch die Ordinate 50 gelegten Abszissenlinie entlang, erhebt sich erst bei $D = 8$ und steigt dann ziemlich steil an, ohne doch bei $D = 15$ die obere Kurve zu schneiden.

Dies Verhalten zeigt, daß am zweiten Alkoholtage bis zu $D = 8$ die Quotienten $\frac{r}{100} = \frac{50}{100}$ sind, daß also ebenso viele richtige wie falsche Urteile abgegeben wurden. Da aber in die r-Fälle die Hälfte der g-Fälle eingeht, so muß zunächst klargestellt

werden, wie sich unter Alkoholwirkung die g-Fälle verhalten. Darüber gibt die Tabelle XI Auskunft.

Tabelle XI (g-Fälle).

	Normalversuche						Alkohol-versuche	
Tage	1	2	3	4	6	8	5	7
Fallhöhe = 30	8	7	6	5	7	7	8	0
31	10	7	5	3	7	6	8	0
32	8	6	5	3	5	4	7	0
33	5	7	5	3	3	4	7	0
34	3	3	3	1	3	3	6	0
35	3	3	3	2	3	2	5	0
36	4	2	3	1	1	1	4	0
37	4	1	2	2	1	1	3	0
38	2	2	1	2	1	1	2	0
39	2	1	0	0	0	0	2	1
40	1	1	0	0	0	0	1	2
41	1	0	0	0	0	0	2	3
42	0	0	0	0	0	0	1	2
43	0	0	0	0	0	0	0	2
44	0	0	0	0	0	0	1	1
45	0	0	0	0	0	0	1	1
	51	40	33	22	31	29	58	12

Wir sehen, daß in den Normalreihen mit wachsender Übung die Zahl der g-Fälle vom ersten bis zum achten Versuchstage fortschreitend abnimmt. Nur der vierte Versuchstag fällt mit seiner relativ geringen Zahl von 22 g-Fällen aus dieser Reihe etwas heraus. Vergleichen wir die beiden Alkoholreihen mit den beiden letzten Normalreihen, die bezüglich der Übungswirkung unter denselben Bedingungen stehen wie die Alkoholtage, so sehen wir, daß die Zahl der g-Fälle in der ersten Alkoholreihe sich verdoppelt hat. In der zweiten Alkoholreihe werden aber bis zum Reizunterschied $D = 8$ überhaupt keine Gleichheitsurteile abgegeben, so daß die Zahl der g-Fälle weit zurückbleibt, selbst hinter der aller Normalreihen. Betrachten wir die Tabelle XII, die eine Übersicht über die Verteilung der f-, g- und r-Fälle in den beiden letzten Normalreihen und den beiden Alkoholreihen gibt (um die Vergleichung jeder einzelnen Alkoholreihe mit den beiden Normalreihen einfacher zu gestalten, sind aus den Ergebnissen der beiden

einzelnen Normalversuche die arithmetischen Mittel genommen), so sehen wir, daß im Einklang mit den Ergebnissen der beiden anderen Beobachter die Zahl der f-Fälle am ersten Alkoholtage nur von 6 auf 15 steigt, im zweiten Alkoholversuche aber auf 61.

Tabelle XII (Verteilung der f-, g- und r-Fälle).

	Normal-versuch			Erster Alkohol-versuch			Zweiter Alkohol-versuch		
	f	g	r	f	g	r	f	g	r
Fallhöhe = 30	1	7	2	1	8	1	5	0	5
31	1,5	6,5	2	1	8	1	5	0	5
32	1	4,5	4,5	2	7	1	5	0	5
33	1,5	3,5	5	1	7	2	5	0	5
34	0	3	7	1	6	3	5	0	5
35	0	2,5	7,5	1	5	4	5	0	5
36	1	1	8	1	4	5	5	0	5
37	0	1	9	1	3	6	5	0	5
38	0	1	9	1	2	7	5	0	5
39	0	0	10	1	2	7	4	1	5
40	0	0	10	1	1	8	3	2	5
41	0	0	10	1	2	7	2	3	5
42	0	0	10	1	1	8	3	2	5
43	0	0	10	1	0	9	2	2	6
44	0	0	10	0	1	9	1	1	8
45	0	0	10	0	1	9	1	1	8
	6,0	30,0	124,0	15	58	87	61	12	87

Weiter sehen wir in der zweiten Alkoholreihe, daß bis zum Reizunterschied $D = 8$ für jedes einzelne D fünf richtige und fünf falsche Urteile abgegeben werden. Aus dem Versuchsprotokoll ergibt sich, daß der Beobachter im zweiten Alkoholversuche bis zum Reizunterschied $D = 8$ für den Vergleichsschall konstant das Urteil »größer« abgegeben hat. Da in jeder Einzelreihe der objektiv stärkere Reiz fünfmal an erster, fünfmal an zweiter Stelle steht, so ist die Folge seiner Beurteilung die, daß er in jeder Reihe fünf richtige und fünf falsche Urteile abgibt. Erst wenn der Reizunterschied über $D = 8$ hinausreicht, also erst bei sehr großen Reizunterschieden, beginnen die Gleichheitsurteile aufzutreten und in dem Maße, in dem sie sich bei noch größer werdenden Reizunterschieden häufen, treten die falschen Urteile zurück.

Mit anderen Worten, der Beobachter faßt unter Wirkung von 40 ccm Alkohol bei der Vergleichung der beiden Schalle den Vergleichsschall, dies ist der unmittelbar im Bewußtsein vorhandene, konstant als den stärkeren auf; und erst, wenn der objektive Unterschied der beiden Schalle sehr groß wird, beginnt er bei $D = 9$ den unmittelbar voraufgegangenen, den er bis dahin immer als den schwächeren beurteilt hat, auch wenn er der objektiv stärkere war, zum erstenmal als einen dem Vergleichsschall gleichen aufzufassen. Wird der Reizunterschied nun noch größer, d. h. überwiegt die objektive Stärke des voraufgegangenen Schalles immer mehr über die des zweiten Schalles, so häufen sich zunächst die Gleichheitsurteile auf Kosten der falschen Urteile, und erst von $D = 13$ an tritt in den Fällen, in denen der stärkere dem schwächeren Reiz vorangeht, an Stelle der Gleichheitsbeurteilung auch die richtige Auffassung des Reizunterschiedes, so daß die reinen r-Fälle nun beginnen, über die Zahl 5 hinauszuwachsen.

Zweifellos liegt in diesem Verhalten des Beobachters eine Störung der vergleichenden Auffassung durch den Alkohol vor, die viel hochgradiger ist als in dem ersten Alkoholversuch. Denn während er hier ganz analog dem Verhalten der beiden anderen Beobachter den vorangegangenen objektiv stärkeren Schall in bezug auf den zweiten, im Bewußtsein unmittelbar gegenwärtigen, noch als gleich beurteilt, wird er, als der Beobachter zum zweitenmal unter der Wirkung von 40 ccm Alkohol steht, sogar als schwächer angegeben. Offenbar haben wir in dieser Tatsache, daß der Alkohol bei seiner zweiten Einverleibung tiefere Störungen erzeugt als bei der erstmaligen, eine kumulative Wirkung des Giftes vor Augen.

Daß der Alkohol gerade bei dem Beobachter S. diese sich steigernde Wirkung zeigt, darf uns nicht Wunder nehmen angesichts dessen, daß er seit dem 15. Lebensjahre völlig des Alkohols entwöhnt war. Und daß hier wirklich jene bei der Wiederholung der Alkoholzufuhr gesteigerte Wi…

2) Versuche nach der Methode der r- und f-Fälle zur Bestimmung des zeitlichen Verlaufes der Alkoholwirkung.

Wir haben früher in dem methodologischen Teile unserer Arbeit darauf hingewiesen, daß die kombinierte Methode für die Beantwortung der Frage nach dem zeitlichen Verlauf der Alkoholwirkung auf die Unterschiedsempfindlichkeit nicht verwertbar ist. Tatsächlich haben wir aus unseren bisherigen Versuchen darüber keinen Aufschluß erhalten, wann etwa die Alkoholwirkung beginnt, wann sie am größten ist und wann sie abklingt. Weil wir damit rechnen müssen, daß die Alkoholwirkung in den einzelnen Phasen ihres zeitlichen Verlaufes verschieden groß ist, so müssen wir die Möglichkeit zugeben, daß der Gang der Quotienten $\frac{r}{n}$, wie er in den Kurven dargestellt worden ist, insofern von dem Einfluß des Alkohols auf die Unterschiedsschwelle kein getreues Bild gibt, als die Urteile, die für die einzelnen Reizunterschiede gesammelt wurden, sich in der Zeit aneinanderreihen, möglicherweise also oder sogar wahrscheinlich unter verschiedenen Graden der Alkoholwirkung abgegeben wurden.

Nun darf allerdings nach den Erfahrungen Kraepelins über die Wirkung großer Alkoholmengen angenommen werden, daß der aus der Nichtberücksichtigung des zeitlichen Verlaufes der Alkoholwirkung erwachsene Fehler in unseren Versuchen nicht besonders groß gewesen sein wird, weil die Wirkung der relativ großen Menge von 40 ccm Alkohol sehr rasch und zwar hochgradig einzusetzen und über einen großen Zeitraum sich zu erstrecken pflegt. Da unsere Versuche erst sieben Minuten nach der Einverleibung dieses Quantums Alkohol begonnen haben und etwa 45 Minuten dauerten, darf zum mindesten angenommen werden, daß die ganze Versuchsreihe unter der Wirkung des Alkohols stand. Dies wird ja auch durch die Ergebnisse der Versuche bestätigt. Anders aber liegen die Verhältnisse bei kleinen Alkoholmengen. Hier wissen wir, daß ihre Wirkung schon nach kürzerer Zeit abklingen kann. Würden wir den Einfluß dieser kleinen Alkoholmengen auf die Unterschiedsempfindlichkeit nach der bisher angewandten Methode untersuchen, so wäre es zum mindesten möglich, daß gegen das Ende der Versuchsreihe die Alkoholwirkung abgeklungen ist, und

daß infolgedessen die Bedingungen, unter denen die Urteile gegen das Ende der Versuchsreihe abgegeben werden, sich wieder den normalen Bedingungen genähert haben.

Um über die hier aufgeworfene Frage und über den Grad der Wirkung kleiner Alkoholmengen auf die Unterschiedsschwellen in den einzelnen Phasen ihres zeitlichen Verlaufes Aufschluß zu erhalten, ist es vor allem erforderlich, den Reizunterschied während der ganzen Versuchsreihe konstant zu erhalten. Gehen wir in der Weise vor, daß wir für diesen konstanten Reizunterschied zehn Urteile abgeben lassen, und häufen wir diese Beobachtungsreihen derart, daß die eine sich unmittelbar an die voraufgegangene anschließt, so muß sich, wenn wir die Zeitdauer jeder einzelnen Reihe messen, aus der Veränderung, welche die Urteile unter der Wirkung des Alkohols erleiden, die Alkoholwirkung in ihrem zeitlichen Verlauf und in den Graden innerhalb der einzelnen Phasen dieses Verlaufes zu erkennen geben.

Nun wird man den konstant zu erhaltenen Reizunterschied von vornherein möglichst klein wählen, weil gerade bei den kleineren Reizunterschieden, wie wir das in den bisherigen Versuchen auch kennen gelernt haben, die Beeinflussung des Quotienten $\frac{r}{n}$ am größten ist. Bei der Auswahl des Reizunterschiedes wird man außerdem gut tun, die individuelle Verschiedenheit der normalen Unterschiedsempfindlichkeit zu berücksichtigen. Da bei den beiden Beobachtern D. und S. die Unterschiedsempfindlichkeit im normalen Bewußtseinszustand etwas größer ist als bei dem Beobachter St., wird man bei ihnen den konstant zu erhaltenden Reizunterschied etwas kleiner wählen als bei dem Beobachter St., und zwar um so viel kleiner, daß bei allen drei Beobachtern die für den Reizunterschied zu gewinnenden Quotienten $\frac{r}{n}$ annähernd gleich groß sind.

Nach den zur Gewinnung dieser Reizunterschiede angestellten Vorversuchen empfahl es sich, für die Beobachter D. und S. den Reizunterschied $D = 4$, für den Beobachter St. $D = 4{,}5$ zu wählen. Es fand sich nämlich, daß die für diese Reizunterschiede bei den einzelnen Beobachtern gewonnenen Quotienten $\frac{r}{n}$ annähernd gleich groß und relativ konstant waren, in den einzelnen Beobachtungs-

reihen nur innerhalb enger Grenzen schwankten. Dabei ergab sich zugleich, daß die für diese relativ kleinen Reizunterschiede gewonnenen Quotienten $\frac{r}{n}$ bedeutend größer waren, als die in den früheren Versuchen für dieselben Reizunterschiede erhaltenen. Während z. B. bei dem Beobachter D. in der kombinierten Methode der Quotient $\frac{r}{n}$ für den Reizunterschied $D = 34 \frac{66}{100}$ beträgt, stieg er in diesen Versuchen, bei denen D konstant erhalten wurde, nach einiger Einübung beträchtlich an und schwankte nur in den engen Grenzen $\frac{80}{100}$ und $\frac{100}{100}$. Bei fortgesetzter Benutzung desselben Reizunterschiedes lernt demnach der Beobachter sich so einzustellen, daß seine Unterschiedsempfindlichkeit für diesen Reiz viel feiner ist, als wenn ihm derselbe Reizunterschied in der Abstufungsmethode dargeboten wird. Auf Grund dieser Beobachtung war es naheliegend, für den Zweck der vorliegenden Versuche den Reizunterschied noch kleiner zu wählen. Dies geschah auch. Dabei stellte sich aber heraus, daß, wenn der Vergleichsreiz in seiner Stärke nur ein wenig geringer gewählt wurde, sofort die Beobachtung unsicher wurde und die Urteile in den einzelnen Beobachtungsreihen derartig schwankten, daß sie zu einer exakten Vergleichung mit den Alkoholwerten, zu der eine relative Konstanz der Normalwerte erforderlich ist, nicht mehr oder doch nur in weit geringerem Grade verwertbar gewesen wären.

Die relative Konstanz der Quotienten $\frac{r}{n}$, die geringe Schwankung ihrer Größe zwischen $\frac{100}{100}$ und $\frac{80}{100}$ und die beträchtliche Zunahme der Schwankung, wenn der Reizunterschied D nur um weniges verringert wird, weisen so darauf hin, daß für den Beobachter D. der Reizunterschied $D = 4$ die Schwelle darstellt, bei dem es ihm gerade eben noch gelingt, bei gespannter Aufmerksamkeit den Reizunterschied gleichmäßig richtig aufzufassen. Dasselbe gilt von den für die anderen Beobachter gewählten Reizunterschieden. Wegen dieser ihrer Eigenschaften werden diese Reizunterschiede für den Nachweis der Beeinflussung der Unterschiedsempfindlichkeit durch kleine Alkoholmengen besonders geeignet sein.

Zum Zweck dieses Nachweises wurde in den Versuchen so verfahren, daß zunächst eine Reihe von Vorversuchen angestellt wurden. Hatte sich auf Grund der Einübung die gewünschte Konstanz der Quotienten $\frac{r}{n}$ ergeben, so wurde mit den eigentlichen Versuchen begonnen und zwar in der Weise, daß fortlaufend hintereinander immer wieder derselbe Reizunterschied jedoch bei wechselnder Zeitlage dargeboten wurde. Je zehn Einzelbeobachtungen wurden für die Berechnung des Quotienten $\frac{r}{n}$ zusammengefaßt. Die Zeitdauer einer solchen Einzelreihe, die mit einem gewöhnlichen Taschenchronoskop gemessen wurde, betrug vier Minuten. Auf diese Weise wurden am ersten und zweiten Versuchstage je eine Normalreihe gewonnen, die sich im ganzen aus 19 sich unmittelbar aneinander schließenden Einzelreihen zusammensetzt. Darauf wurde am dritten Versuchstage, nachdem zunächst wieder vier Einzelreihen gewonnen waren, eine Pause von $^1/_2$ Minute gemacht, in dieser Pause wurde der Alkohol genommen, und dann gleich darauf der Versuch in derselben Weise wie an den Normaltagen fortgesetzt. Um die äußeren Versuchsbedingungen an den Normal- und Alkoholtagen völlig konstant zu erhalten, wurde die Pause von $^1/_2$ Minute auch in die Normalreihen eingeschaltet. Die der Pause voraufgehenden vier Einzelreihen hatten den Zweck, über die Tagesdisposition des Beobachters Aufschluß zu erhalten. Am vierten Versuchstage fand wieder ein Normalversuch statt, ihm folgte am fünften Versuchstage der zweite Alkoholversuch.

α. Versuche mit 20 ccm Alkohol.

Beobachter D.:

Die Ergebnisse aus den Versuchen, in denen D. Beobachter war, sind in der Tabelle XIII zusammengestellt. In den drei oberen Reihen 1, 2 und 4 sind die r-Fälle $\left(r + \frac{g}{2}\right)$ in den Normalversuchen, in den beiden unteren die r-Fälle der beiden Alkoholtage (dritter und fünfter Tag) notiert. Unter a. M. sind die arithmetischen Mittelwerte verzeichnet. Die Zeitdauer jeder Tagesreihe, die sich aus 19 Einzelreihen von je zehn Beobachtungen und vier Minuten Dauer zusammensetzt, geben die über der Tabelle notierten Minuten an. Um die Übersicht über den

zeitlichen Gang der Alkoholwirkung zu erleichtern, beginnt die Zeitrechnung nach der Pause wieder bei 0′.

Tabelle XIII (r-Fälle).

Minuten	4′	8′	12′	16′	4′	8′	12′	16′	20′	24′	28′	32′	36′	40′	44′	48′	52′	56′	60′
Normalversuche 1	9	9,5	10	8	8	8,5	9,5	8	9	9	8	9	8	9	8,5	8,5	9,5	8	9,5
Normalversuche 2	8,5	8,5	9	9	9	9	9,5	10	9	9	9	8,5	10	8,5	10	8,5	9	9	10
Normalversuche 4	10	9	9	10	8,5	10	9,5	9	10	9	8,5	10	8	10	9	9,5	10	8,5	9,5
a. M.	9,1	9	9,3	9	8,5	9,1	9,5	9	9,3	9	8,5	9,1	8,6	9,1	9,1	8,8	9,4	8,5	9,6
Alkoholversuche 3	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9	6,5	6,5	6	5	4,5	6,5	8	8,5	8,5	9,5	9	9,5	10
Alkoholversuche 5	9	0	9	10	10	7	7,5	8	7,5	7,5	6	7	7	7	8	9	9	10	9,5
a. M.	9,2	9,7	9,2	9,7	9,7	8	7,2	7,2	6,7	6,2	5,2	6,7	7,5	7,2	8,2	9,2	9	9,7	9,7

↓ Pause (0,5′)

Die an den Normaltagen in jeder einzelnen Reihe von je zehn Beobachtungen gewonnenen r-Fälle stellen sich nach der Tabelle als außerordentlich konstant dar. Sie schwanken nur in den engen Grenzen von 10 und 8 = 100 und 80 %, die aus den drei Normalreihen gebildeten arithmetischen Mittel sogar nur zwischen 85 und 96 %.

Demgegenüber zeigt sich, daß unter Alkoholwirkung die Zahl der r-Fälle sich erheblich verringert, und zwar in einem von dem zeitlichen Verlauf der Alkoholwirkung abhängigen verschiedenen Grade.

Nach der Tabelle XIII beginnt am ersten Alkoholtage die Alkoholwirkung auf die Unterschiedsempfindlichkeit zwischen der 8. und 12. Minute nach der Alkoholeinverleibung. Die Zahl der r-Fälle sinkt hier von 9 auf 6,5. Sie erreicht dann ihren höchsten Grad zwischen der 24. und 28. Minute und klingt etwa zwischen der 32. und 40. ab, so daß von nun an die Zahl der r-Fälle so groß bleibt wie an den Normaltagen. Ganz ähnlich wird die Unterschiedsempfindlichkeit am zweiten Alkoholtage beeinflußt. Auch hier erreicht die Störung ihren höchsten Grad zwischen der 24. und 28. Minute, aber sie beginnt scheinbar etwas früher und klingt erst etwas später ab.

Nehmen wir die arithmetischen Mittel aus den beiden Alkoholtagen, so veranschaulicht sich die Wirkung des Alkohols auf die Unterschiedsempfindlichkeit in den einzelnen Phasen ihres

zeitlichen Verlaufes am besten in der graphischen Darstellung Figur 7.

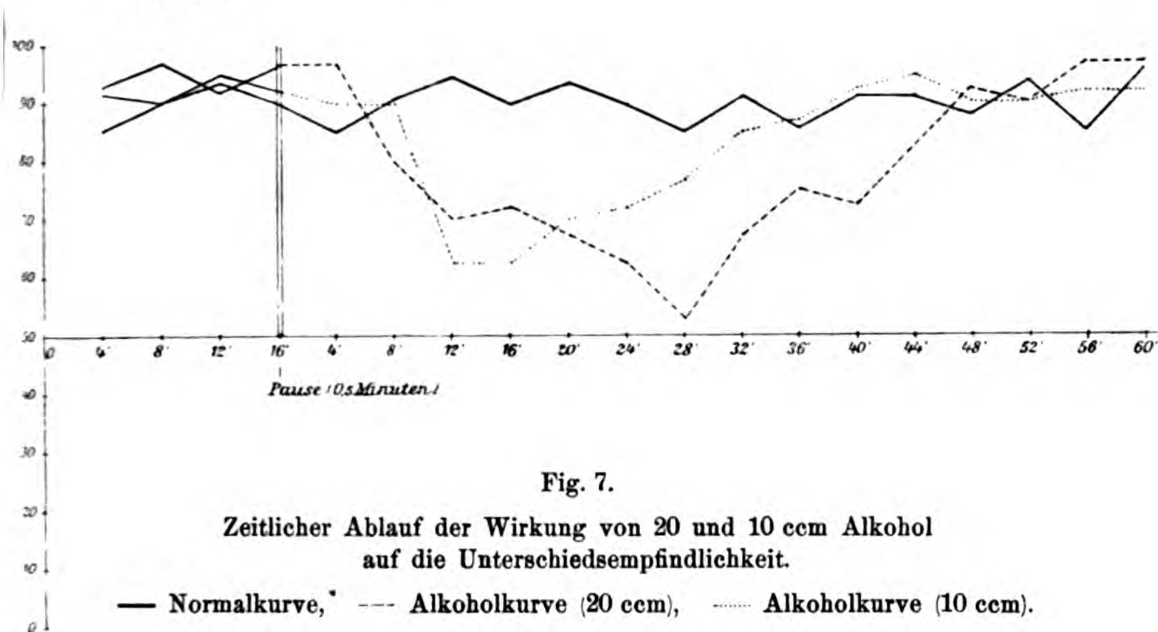


Fig. 7.

Zeitlicher Ablauf der Wirkung von 20 und 10 ccm Alkohol auf die Unterschiedsempfindlichkeit.

— Normalkurve, --- Alkoholkurve (20 ccm), ······ Alkoholkurve (10 ccm).

Der Verlauf der gestrichelten Kurve gibt ein deutliches Bild von dem Beginn und dem Abklingen der Störung und ihren Graden innerhalb der zeitlichen Dauer der Alkoholwirkung. Sie setzt zwischen der 4. und 8. Minute nach Einverleibung des Alkohols ein, steigert sich, wie der steile Abfall der Kurve zeigt, ziemlich rasch, erreicht ihren höchsten Grad nach etwa 25 Minuten und klingt dann etwas rascher ab, als sie sich bis zu ihrem höchsten Grad entwickelt hat.

Wir fanden bei den früheren Versuchen mit 40 ccm Alkohol, daß die Abnahme der r-Fälle im wesentlichen durch ein Anwachsen der g-Fälle bedingt ist, und daß die f-Fälle sich nur um weniges vermehren, ja bei dem einen Beobachter S. sogar abnehmen. In ganz analoger Weise ergibt das Protokoll des Beobachters D., daß die f-Fälle unter Alkoholwirkung eine ganz geringe Zunahme erfahren, dagegen wachsen die Gleichheitsurteile so beträchtlich an, daß sie fast ausschließlich die Abnahme der Zahl der r-Fälle bedingen. Über dies Verhalten der g-Fälle gibt die Tabelle XIV Auskunft.

Während an den Normaltagen die Zahl der in den einzelnen Beobachtungsreihen abgegebenen Gleichheitsurteile sehr gering ist und im Mittel nur zwischen 0 und 13 % schwankt, wachsen sie

unter Alkoholwirkung erheblich an, sind am häufigsten zwischen der 24. und 25. Minute, wo sie 65 % betragen und gehen dann mit Abklingen der Alkoholwirkung in ihre normale Häufigkeit wieder über.

Tabelle XIV (*g*-Fälle).

Minuten		4′	8′	12′	16′	4′	8′	12′	16′	20′	24′	28′	32′	36′	40′	44′	48′	52′	56′	60′
Normal-versuche	1	2	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1
	2	1	1	0	2	0	2	1	0	2	0	2	1	0	1	0	1	0	2	0
	3	0	0	2	0	3	1	2	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1
a. M.		1	0,6	0,6	0,6	1	1,3	1,3	0	0,6	0,3	0,6	0,3	0	0,6	0,6	0,6	6,6	1	0,6
Alkohol-versuche		1	2	1	0	1	2	7	5	8	6	7	5	2	3	3	1	2	1	0
		0	0	2	1	0	2	5	4	3	5	6	6	4	2	2	2	2	0	1
a. M.		0,5	1	1,5	0,5	0,5	2	6	4,5	5,5	6,5	6.5	5,5	3	2,5	2,5	1,5	2	0,5	0,5

↓ Pause (0,5′)

Mit diesen Ergebnissen der objektiven Beobachtung stimmen die Angaben, die aus der subjektiven Beobachtung stammen, und die Beobachtungen, die der Versuchsleiter an dem Verhalten des Beobachters gemacht hat, überein. In dem Protokoll des Beobachters D. ist folgendes notiert: »In den ersten vier Minuten nach der Alkoholeinverleibung nur Wärmegefühl in der Magengegend und leichte Schmerzempfindungen brennenden Charakters im Hals. Zwischen der 6. und 8. Minute starke, von dem Versuchsleiter beobachtete Rötung des Gesichtes und namentlich der Ohren.

Aus der subjektiven Beobachtung: Druckempfindungen hinter der Stirn und Spannungsempfindungen im Hinterkopf, ziemlich hochgradige Euphorie und starke Eingenommenheit des Kopfes. Dabei Störungen von seiten des Gesichtssinnes: »Vor den Augen ist alles verschwommen, als wenn es in Nebel gehüllt ist.« Zwischen der 16. und 20. Minute: »Der Nebel verschwindet, aber an dem Schirm (der Beobachter saß vor einem großen Schirm aus grauer Leinwand, um möglichst wenig durch die Eindrücke der äußeren Umgebung abgelenkt zu werden) treten große weiße Flecke auf, sie kommen und gehen.« Gleichzeitig beobachtet der Versuchsleiter Unruhe des Beobachters, er scharrt mit den Füßen.

In der 20. bis 24. Minute: »Der Nebel ist wieder da, die Schirmwand wird ganz undeutlich, die Schattierungen verändern

sich, ich kann alles hineinsehen, Figuren und Bilder, aber alles ist verschwommen und wechselnd.«

In der 36. bis 40. Minute: »Der Nebel verschwindet, der Blick ist wieder klar, im Kopf fühle ich mich auch freier.«

Ganz ähnliche subjektive Beobachtungen machte der Beobachter an sich auch bei dem zweiten Alkoholversuch. Auch hier machten sich die ersten Störungen des Bewußtseins während der zweiten Beobachtungsreihe, also zwischen der 4. und 8. Minute geltend, und sie verschwanden wieder etwa 40 bis 45 Minuten nach der Einverleibung des Alkohols.

Es besteht demnach ein deutliches Nebeneinanderherlaufen der subjektiven und der durch die Versuche ermittelten Störungen, und zwar, wenn wir als höchsten Grad der subjektiven Störungen diejenigen ansehen, die zwischen der 20. und 40. Minute auftraten, auch bezüglich ihres Grades.

Beobachter St.:

Der konstante Reizunterschied für St. beträgt, wie früher erwähnt, 4,5 cm Fallhöhe.

Tabelle XV (*r*-Fälle).

		4′	8′	12′	16′	4′	8′	12′	16′	20′	24′	28′	32′	36′	40′	44′	48′	52′	56′	60
Normalversuche	1	8	10	9,5	8,5	9	10	8	9	10	9	9	10	9,5	9,5	9	9	10	9,5	9,5
	2	10	9	9	9,5	10	8,5	8,5	10	9	8	10	9,5	8,5	10	9,5	9,5	10	8,5	9,5
	4	10	9,5	9	9,5	9,5	9	9,5	8,5	10	8,5	9	9,5	9	9,5	10	9	9,5	8,5	9
a. M.		9,3	9,5	9,1	9,1	9,5	9,1	8,7	9,1	9,7	8,5	9,3	9,7	9	9,7	9,5	9,1	9,8	8,8	9,3
Alkoholversuche	3	9	9,5	9	9	8,5	8	7,5	7,5	7	6	7	6,5	5,5	8	8	9	10	9	9
	5	10	10	9,5	10	9	8,5	8	7	5,5	7,5	5,5	7,5	7	7,5	9	10	8,5	9	9,5
a. M.		9,5	9,7	9,2	9,5	8,7	8,2	7,7	7,2	6,2	6,7	6,2	7	6,2	7,7	8,5	9,5	9,2	9	9,2

↓ Pause (0,5′)

Die Tabelle XV der *r*-Fälle zeigt, daß die in den einzelnen Betrachtungsreihen gewonnenen *r*-Fälle unter normalen Bedingungen eine ganz ähnliche Konstanz zeigen, und daß die Störung der Unterschiedsempfindlichkeit durch den Alkohol in ihren Grundzügen sich gerade so darstellt wie bei dem vorigen Beobachter.

Die aus den Einzelreihen der drei Normalversuche gewonnenen r-Fälle schwanken zwischen 8 und 10. Dagegen gehen sie unter Alkoholwirkung bis auf 5,5 hinunter, und zwar in der ersten Alkoholreihe zwischen der 32. und 36., in der zweiten Reihe zwischen der 16. und 28. Minute.

Die Wirkung des Alkohols in den Phasen ihres zeitlichen Verlaufes veranschaulicht sich am besten wieder in den beiden Kurven der Figur 8, denen die aus den Normal- und Alkoholreihen berechneten Mittelwerte zugrunde gelegt sind.

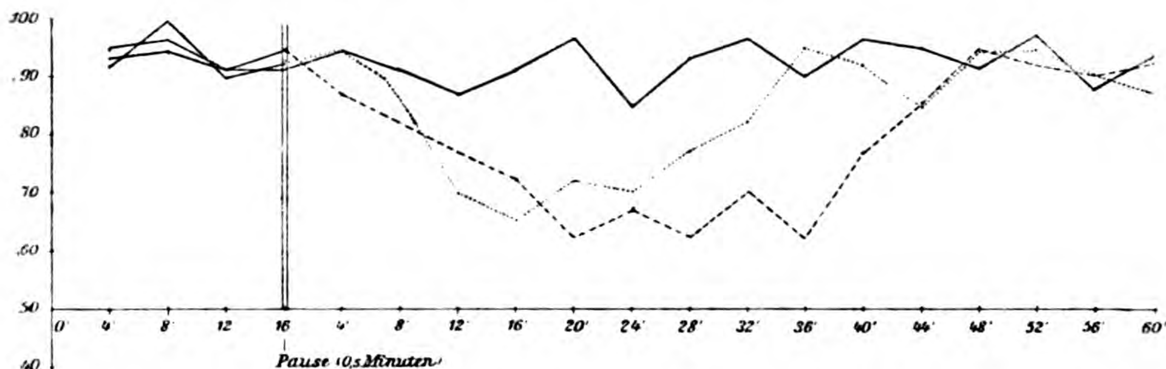


Fig. 8.

Zeitlicher Ablauf der Wirkung von 20 und 10 ccm Alkohol auf die Unterschiedsempfindlichkeit.

—— Normalkurve, - - - Alkoholkurve (20 ccm), ······ Alkoholkurve (10 ccm).

Die Alkoholwirkung beginnt gerade wie bei dem Beobachter D. zwischen der 4. und 8. Minute, erreicht ihren höchsten Grad zum erstenmal zwischen der 16. und 20. Minute, bleibt dann unter geringen Schwankungen auf dieser Höhe bis zur 36. Minute und klingt bis zur 44. Minute ab und zwar auch wieder etwas rascher, als sie sich zu ihrem höchsten Grad entwickelt hat.

Im allgemeinen scheint sie nicht ganz so hochgradig zu sein wie bei dem Beobachter D., insofern die Zahl der r-Fälle sich weder in den Einzelwerten noch in den arithmetischen Mittelwerten ganz so weit verringert wie bei D. Jedoch verharrt bei St. die Störung auf ihrem Höhepunkt länger. Auch ist zu bedenken, daß diese relativ geringen Abweichungen durch mehr zufällige Einflüsse bedingt sein können.

Die Abnahme der r-Fälle ist auch hier wieder durch ein An-

wachsen der g-Fälle bedingt. Die f-Fälle nehmen zwar auch etwas zu, aber ihre Zunahme tritt weit zurück hinter derjenigen der g-Fälle. Über das Verhalten dieser g-Fälle gibt die Tabelle XVI Auskunft.

Tabelle XVI (g-Fälle).

	4′	8′	12′	16′	4′	8′	12′	16′	20′	24′	28′	32′	36′	40′	44′	48′	52′	56′	60′
Normal-versuche	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	2	0	1	1	2	0	0	1	1
	0	2	2	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1
	0	1	2	1	1	2	1	2	0	2	0	1	2	1	0	2	1	1	2
a. M.	0	1	1,6	1	0,3	1	0,7	0,7	0	1,3	0,7	0,7	1,3	0,7	1	1	0,3	1	1,3
Alkohol-versuche	2	1	2	0	1	2	3	5	6	4	4	5	3	2	0	0	0	2	0
	0	0	1	0	2	1	2	2	2	5	3	5	4	3	0	0	1	2	1
a. M.	1	0,5	1,5	0	1,5	1,5	2,5	3,5	4	4,5	3,5	5	3,5	2,5	0	0	0,5	2	0,5

↓ Pause (0,5′)

Während sich die arithmetischen Mittelwerte in den Normalversuchen zwischen 0 und 1,6 bewegen, nimmt die Zahl der Gleichheitsurteile unter Alkoholwirkung von der dritten Reihe an deutlich zu, erreicht ihr erstes Maximum zwischen der 24. und 28. Minute, geht dann von 4,5 auf 3,5 herab, ist am größten zwischen der 28. und 32. Minute und sinkt bis zur 40. Minute bis zur Größe der Normalwerte herab. Nach dem Verhalten dieser g-Fälle erreicht demnach die Störung der Unterschiedsempfindlichkeit ihren höchsten Grad zwischen der 20. und 32. Minute, also annähernd zur selben Zeit wie bei dem Beobachter D.

Bezüglich der subjektiven Beobachtung der Versuchsperson liegen in dem Protokoll ganz ähnliche Angaben vor wie bei D. Der Beginn der psychischen Alkoholwirkung macht sich auch bei St. am Ende der zweiten Reihe, also zwischen der 4. und 8. Minute, bemerkbar und zwar durch leichtes Ohrensausen, Gefühl der Benommenheit, Euphorie und die gleichen Störungen des Gesichtssinnes: »Flimmern vor den Augen, Tanzen von leuchtenden Punkten und Verdunkelungen des Gesichtsfeldes.« Diese subjektiven Störungen bleiben konstant, nur die optischen Erlebnisse verändern sich, indem zwischen der 20. und 36. Minute illusionäre Täuschungen hinzutreten, und zwar nehmen wieder die dunkelgrauen Schattierungen auf dem Schirm den Charakter von »allerlei Fi-

guren und Zeichnungen« an, die aber in ihren Konturen verwaschen sind und sich fortwährend verändern. Zwischen der 36. und 40. Minute wird der »Blick klarer«, auch fühlt der Beobachter sich wieder freier, doch bleiben eine leichte Benommmenheit und ein gewisser Rededrang noch einige Zeit bestehen.

Bezüglich der Schallempfindung und der Vergleichung vermochte D. nur anzugeben, daß nach seiner subjektiven Beobachtung weder die einzelnen Schallerlebnisse noch der Vorgang der vergleichenden Tätigkeit unter Alkoholwirkung verändert seien gegenüber diesen Erlebnissen im normalen Bewußtseinszustande. Jedenfalls schwankte er nie in der Abgabe seines Urteiles, obwohl er sich auf Grund der gehäuften Gleichheitsurteile dessen bewußt war, daß er die objektiven Reizunterschiede nicht aufgefaßt haben könne. Es hatte aber immer den Eindruck der absoluten Gleichheit, wenn er das Gleichheitsurteil abgab, und ebenso den Eindruck der deutlichen Verschiedenheit, wenn er ein Urteil im Sinne des »größer« oder »kleiner« abgab.

Der Beobachter St. gab an, daß er unter Alkoholwirkung durch die auftretenden Nebengeräusche, die zuweilen durch die Bedienung des Apparates entstanden, sich viel weniger gestört fühlte als im normalen Bewußtseinszustand, in dem ihn diese Geräusche ablenkten: »Ich höre diese Nebengeräusche überhaupt nicht mehr« sagte der Beobachter. Weiter fiel es ihm unter Alkoholwirkung viel leichter, sein Bewußtsein auf die zu erwartenden Schallerlebnisse einzuengen, so daß die fortgesetzte Beobachtung und Vergleichung ihm viel weniger »Anstrengung« verursachte als unter normalen Bedingungen. Jedes einzelne Schallerlebnis schien ihm im Augenblick der Entstehung sehr deutlich zu sein, es drängte sich ihm viel mehr auf in der Form etwa, als machte es in dem Augenblick, wo es da war, den ganzen Bewußtseinsinhalt aus. Aber oft schien es ihm, als verschwände es sehr schnell, so daß es ganz verdunkelt war, wenn das unmittelbar darauffolgende Schallerlebnis kam. Gleichwohl war er sich dessen nicht bewußt, daß dadurch die Vergleichung erschwert wurde. Im Gegenteil, die Beurteilung fiel ihm so leicht, daß die vergleichende Tätigkeit selbst kaum ins Bewußtsein trat.

In ganz ähnlichem Sinne äußerte sich der Beobachter S. über den Vorgang der Vergleichung der Schallempfindungen unter der Wirkung von 40 ccm Alkohol. Namentlich im letzten Alkohol-

versuche mit 40 ccm, in dem die Störung der Unterschiedsempfindlichkeit besonders ausgeprägt war, trat dies bei ihm hervor, daß die gerade gegenwärtige Schallempfindung fast allein das Bewußtsein ausfüllte, daß sie aber so rasch verdunkelte, daß sie aus dem Bewußtsein fast verschwunden war, wenn die neue eintrat. Bezeichnend für diesen Zustand ist eine Angabe, die der Beobachter in jenem Alkoholversuche machte, als er nicht sofort ein Urteil abgegeben hatte und deswegen vom Versuchsleiter befragt wurde, »ich habe nichts gehört«. Dabei war eine ausgesprochene Müdigkeit oder Schläfrigkeit nicht vorhanden, im Gegenteil der Beobachter gab an, sein Bewußtsein sei ganz auf die zu erwartenden Schallempfindungen eingeengt. Dies rasche Verschwinden der Erlebnisse aus dem Bewußtsein ist sicher ein Anzeichen dafür, daß bei S. der Alkohol eine besonders tiefgreifende Wirkung auf seinen Bewußtseinszustand ausgeübt hat.

Diese besonders hochgradige Wirkung des Alkohols zeigte sich bei ihm auch darin, daß er noch lange Zeit nach den beiden Versuchen mit 40 ccm Alkohol sich wie leicht berauscht fühlte, unsicher in seinen Bewegungen war, über starke Eingenommenheit des Kopfes und Schwindelgefühl klagte. Trotz dieser Wirkung, die schon während der Versuche ausgebildet war, hatte er nie den Eindruck, daß es ihm schwerer fiel, die Schallempfindungen zu vergleichen, und er war immer davon überzeugt, richtig geurteilt zu haben.

β. Versuche mit 10 ccm Alkohol.

Diese Versuche unterscheiden sich bezüglich ihrer Bedingungen von den eben besprochenen nur dadurch, daß in der Pause anstatt 20 ccm 10 ccm Alkohol genommen wurden.

Für die Vergleichung mit den hier zu gewinnenden Alkoholreihen konnten die in den vorigen Versuchen bei den Beobachtern D. und St. gewonnenen Normalreihen ohne weiteres erwartet werden. Freilich wurde am Tage vor dem ersten Alkoholversuche und an dem zwischen den beiden Alkoholtagen gelegenen je eine neue Normalreihe gewonnen. Da ein Übungsfortschritt in diesen beiden Reihen gegenüber den in den vorigen Versuchen gewonnenen aber nicht zu konstatieren war, die r-Fälle auch die gleiche relative Konstanz zeigten und in denselben engen Grenzen von 100 und 80 % aller Fälle schwankten, dürfen wir für die beiden

Beobachter D. und St. unserer vergleichenden Betrachtung jene bereits besprochenen Normalreihen zugrunde legen. Um den Unterschied der Wirkung von 20 und 10 ccm Alkohol auf die Unterschiedsempfindlichkeit recht deutlich vor Augen zu haben, haben wir die Ergebnisse der beiden neuen Alkoholreihen auch nicht besonders dargestellt, sondern sie in dasselbe Koordinatensystem eingetragen, in dem der Gang der *r*-Fälle aus den Versuchen mit 20 ccm Alkohol veranschaulicht ist.

Ergebnisse des Beobachters D.:

Tabelle XVII (*r*-Fälle).

	4′	8′	12′	16′	4′	8′	12′	16′	20′	24′	28′	32′	36′	40′	44′	48′	52′	56′	60′
1	8	8	10	9,5	9	8,5	5,5	5	6,5	7,5	7,5	8	8,5	9	9	8,5	9	9,5	10
2	9	10	9	9	9	9,5	7	7,5	7,5	7	8	9	9	9,5	10	9,5	9	9	8,5
a. M.	8,5	9	9,5	9,2	9	9	6,2	6,2	7	7,2	7,7	8,5	8,7	9,2	9,5	9	9	9,2	9,2

Aus der Tabelle XVII, in der die *r*-Fälle in den einzelnen Reihen der beiden Alkoholversuche zusammengestellt sind, sehen wir, daß bis zur 8. Minute nach der Alkoholeinverleibung gleichviel richtige Urteile abgegeben werden wie unter normalen Bedingungen, daß dann aber zwischen der 8. und 12. Minute die Zahl der *r*-Fälle von 9 auf 6,2 sinkt, sich auf dieser Höhe bis zur 16. Minute hält, dann wieder ansteigt und nach 28 Minuten zur Norm zurückkehrt.

In der punktierten Kurve der Figur 7 S. 235 ist dies Verhalten der *r*-Fälle unter Wirkung von 10 ccm Alkohol graphisch dargestellt.

In dem Unterschied des Verlaufes der gestrichelten und der punktierten Kurve ist die Gradverschiedenheit der Wirkung von 20 und 10 ccm Alkohol auf die Unterschiedsempfindlichkeit nicht zu verkennen. Nach diesen Kurven zu urteilen, beginnt die Alkoholwirkung von 10 ccm ebenfalls nach acht Minuten, setzt dann aber sofort stark ein, so daß sie ihr Maximum schon nach zwölf Minuten erreicht, verharrt auf diesem Maximum ihrer Wirkung nur kurze Zeit und klingt, ohne den Grad der Wirkung von 20 ccm erreicht zu haben, etwas langsamer ab, als sie sich entwickelt hat, ist aber bereits nach 32 Minuten nicht mehr vorhanden.

Die ganze Wirkung auf die Unterschiedsempfindlichkeit dauert nur etwa 25 Minuten, also etwa 15 Minuten weniger als die von

20 ccm, die Wirkung ist weiter nicht so hochgradig wie die von 20 ccm, drittens liegt ihr Maximum dem Beginn der Wirkung näher als ihrem Ende, sie entwickelt sich also rasch und klingt etwas langsamer ab.

Auch bei der Wirkung von 10 ccm Alkohol ist die Abnahme der *r*-Fälle, wie das Versuchsprotokoll zeigt, nicht durch eine Zunahme der falschen Urteile, sondern der *g*-Fälle bedingt. Während die Zahl der *g*-Fälle (vgl. dazu auch die Tabelle XIV) unter normalen Bedingungen im Mittel nicht größer ist als 1,5, betragen sie zwischen der 8. und 12. Minute 3,5 also 35 %, wachsen dann zwischen der 12. und 16. Minute auf 65 % an und gehen nach 28 Minuten wieder auf die Norm zurück.

Tabelle XVIII (*g*-Fälle).

	4′	8′	12′	16′	4′	8′	12′	16′	20′	24′	28′	32′	36′	40′	44′	48′	52′	56′	60′
1	0	0	0	1	2	1	3	8	5	5	3	0	1	2	0	1	1	1	0
2	0	0	0	2	0	1	4	5	5	2	2	0	2	1	0	1	2	0	1
a. M.	0	0	0	1,5	1	1	3,5	6,5	5	3,5	2,5	0	1.5	1,5	0	1	1,5	0,5	0,5

In der subjektiven Beobachtung stellt sich der zeitliche Verlauf der seelischen Wirkung von 10 ccm wieder ganz ähnlich dar wie in den Ergebnissen der Versuche. Zwischen der 5. und 8. Minute gab der Beobachter an: »Jetzt kommt die Wirkung; ich fühle es im Kopf; der Kopf ist benommen; hinter der Stirn spannt es; der Blick ist verschleiert, als wäre Nebel davor«. Dabei ist die Stimmung deutlich lustvoll. Diese Störungen steigern sich rasch, nach der 12. Minute treten noch andere Störungen von Seiten des Gesichtssinnes hinzu, im Blickfeld des Beobachters tanzen weißleuchtende Punkte, die Schattierungen der Schirmwand sind verwaschen und verändern sich in ihren Helligkeiten, aber sie zeigen keine illusionäre Veränderung. Nach der 20. Minute schwindet die Euphorie, das Blickfeld wird wieder klar und deutlich, und nach 32 Minuten sind alle Störungen verschwunden; nur bestehen leichte Druckempfindungen hinter der Stirn auch noch nach der Beendigung des Versuches fort.

Ergebnisse des Beobachters St.:

Die Beeinflussung der Unterschiedsempfindlichkeit durch 10 ccm Alkohol stellt sich bei St. ganz ähnlich dar wie bei dem vorigen

Tabelle XIX (*r*-Fälle).

	4′	8′	12′	16′	4′	8′	12′	16′	20′	24′	28′	32′	36′	40′	44′	48′	52′	56′	60′
1	9	10	8,5	10	9	8,5	7,5	6	7,5	6,5	7,5	7,5	10	10	8	9	9,5	9	8,5
2	9,5	10	9,5	8,5	10	9	6,5	7	7	7,5	8	9	9	8,5	9	10	9,5	9	9
a. M.	9,2	10	9	9,2	9,5	8,7	7	6,5	7,2	7	7,7	8,2	9,5	9,2	8,5	9,5	9,5	9	8,7

Beobachter. Die Zahl der *r*-Fälle (Tabelle XIX) sinkt nach der 8. Minute, ist am kleinsten zwischen der 12. und 16. Minute und erreicht unter geringen Schwankungen ihre Normalgröße wieder nach der 32. Minute. Nach der Tabelle der *g*-Fälle (Tabelle XX),

Tabelle XX (*g*-Fälle).

	4′	8′	12′	16′	4′	8′	12′	16′	20′	24′	28′	32′	36′	40′	44′	48′	52′	56′	60′
1	2	0	1	0	2	1	5	4	5	3	3	1	0	0	0	0	1	0	1
2	1	0	1	1	0	2	5	4	2	5	2	2	2	1	0	0	1	0	2
a. M.	1,5	0	1	0,5	1	1,5	5	4	3,5	4	2,5	1,5	1	0.5	0	0	1	0	1,5

durch deren Anwachsen auch hier die Abnahme der *r*-Fälle bedingt ist, setzt die Alkoholwirkung nach der 8. Minute ein, steigt dann aber sehr rasch schon in den nächsten vier Minuten zu ihrem Maximum an und verliert sich nach 28 Minuten. Die punktierte Kurve der Figur 8 gibt ein anschauliches Bild von dem Verlauf dieser Störung. Gerade wie bei D. dauert die ganze Störung etwa 25 Minuten, sie reicht von der 8. bis zur 32. Minute, dabei fällt das Maximum der Störung in das erste Drittel dieses Zeitraumes. Hiervon unterscheidet sich die Wirkung von 20 ccm dadurch, daß sie beträchtlich länger dauert, etwa 40 Minuten, ihren Höhepunkt erst etwa in der Mitte der ganzen Zeitdauer erreicht und auf diesem Höhepunkt längere Zeit verharrt.

Mit dem geschilderten, durch die Ergebnisse des Versuches ermittelten zeitlichen Verlauf der Störung, stimmen auch hier wieder durchaus die Angaben überein, die der subjektiven Beobachtung entstammen. Danach kündigt sich der Beginn der Alkoholwirkung auf das Bewußtsein gegen Ende der zweiten Beobachtungsreihe an, zwischen der 6. und 8. Minute. Die Störungen sind ganz ähnlich denen, wie wir sie bei dem Versuch mit 20 ccm Alkohol geschildert haben. Die bis dahin noch indifferente Gemütslage

macht ziemlich plötzlich einem deutlichen Lustaffekt Platz, der Beobachter fühlt sich »benommen«, klagt über Druckempfindungen im Hinterkopf und namentlich hinter der Stirn, Teile des Gesichtsfeldes verdunkeln sich plötzlich, die Konturen der Gesichtseindrücke sind viel »weicher«; zwischen der 12. und 16. Minute »verschwimmen« die Gesichtseindrücke, »als wären sie in Nebel gehüllt«, ihre Helligkeiten wechseln fortwährend, aber zu illusionären Veränderungen der Erlebnisse kommt es nicht. Nach der 20. Minute nehmen alle Störungen in ihrem Grad wieder ab, und etwa nach 35 Minuten gibt der Beobachter an, sich wieder »ganz frei« zu fühlen. Nur bleibt das Gefühl einer leichten »Eingenommenheit des Kopfes« noch bis über das Ende des Versuches hinaus bestehen.

Ergebnisse des Beobachters D.:

Während wir bei den anderen Beobachtern in der Lage waren, die Wirkung von 20 und 10 ccm Alkohol miteinander zu vergleichen, liegen von D. nur Beobachtungen über den Einfluß von 10 ccm Alkohol vor. Die psychische Wirkung des Alkohols war dem seit dem 15. Jahre des Alkohols völlig entwöhnten Beobachter so »widerwärtig«, auch hatte er sich in seinem Verhalten nach dem ersten und namentlich dem zweiten Alkoholversuch so empfindlich gegenüber der Giftwirkung gezeigt (der Versuchsleiter mußte dem berauschten Beobachter auf dem Heimweg vom Laboratorium das Geleit geben), daß es im Interesse des Beobachters angeraten erschien, nur noch die Wirkung der kleinen Alkoholdosis von 10 ccm zu untersuchen.

Der konstante Reizunterschied D betrug 4 cm.

Tabelle XXI (r-Fälle).

		4′	8′	12′	16′	4′	8′	12′	16′	20′	24′	28′	32′	36′	40′	44′	48′	52′	56′	60′
Normal-	1	8,5	10	9	9	10	9,5	10	9	9	8,5	9,5	10	9	9,5	8,5	10	9	9	10
	2	10	9	9	10	8,5	10	8	10	9	10	9	9,5	9,5	10	9	10	9	10	9
		[illegible]	[illegible]	[illegible]	10	9,5	10	9	10	10	9,5	10	10	10	9	10	9	9,5	9	10

In der Tabelle XXI, in der die r-Fälle zusammengestellt sind, finden wir, daß die Anzahl der richtigen Urteile in den einzelnen Beobachtungsreihen der drei Normaltage außerordentlich konstant ist.

Die arithmetischen Mittel der r-Fälle schwanken nur zwischen 9 und 9,8. Demgegenüber vermindert sich die Anzahl der r-Fälle unter Alkoholwirkung beträchtlich. Schon nach der 4. Minute sinken sie von 9,5 auf 6,5, gehen in beiden Versuchen auf 5 herunter und kehren erst nach 56 Minuten auf ihre normale Größe zurück. Das Verhältnis der Mittelwerte aus den Normal- und Alkoholversuchen ist in Figur 9 graphisch veranschaulicht.

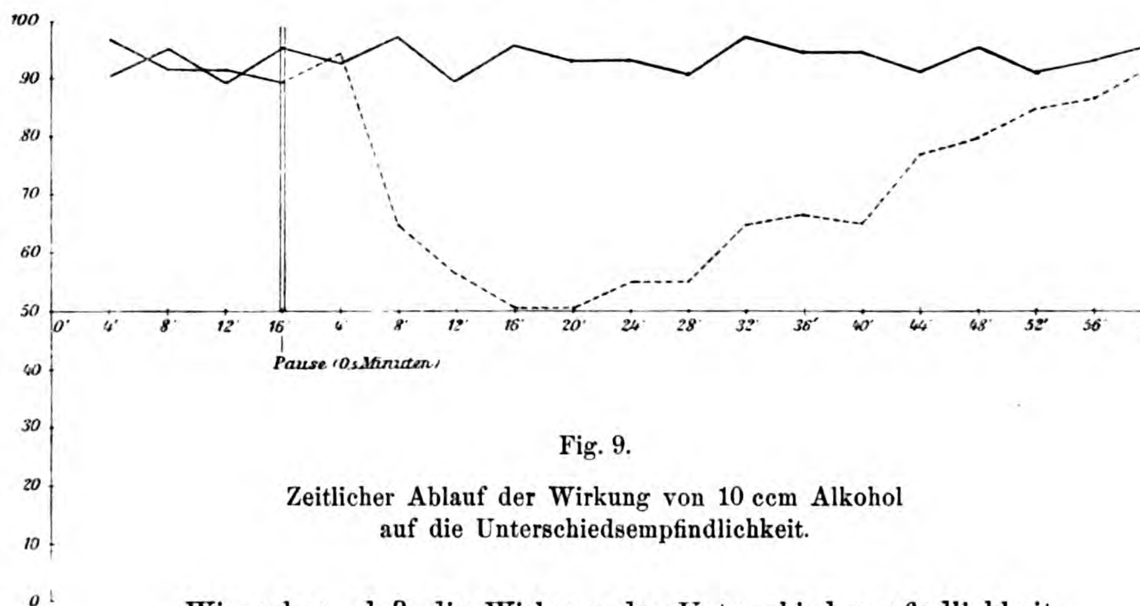


Fig. 9.

Zeitlicher Ablauf der Wirkung von 10 ccm Alkohol auf die Unterschiedsempfindlichkeit.

Wir sehen, daß die Wirkung der Unterschiedsempfindlichkeit schon zwischen der 4. und 8. Minute beginnt, sie steigt dann bis zur 16. Minute soweit an, daß hier ebensoviele falsche wie richtige Urteile abgegeben werden, verharrt auf diesem Maximum bis zur 20. Minute und klingt erst nach 56 Minuten ab.

Im Gegensatz zu den Versuchsergebnissen, die bei den Beobachtern D. und St. gewonnen sind, ist die Abnahme der r-Fälle bei S. nicht durch ein Anwachsen der g-Fälle bedingt. Im Gegenteil, die Tabelle XXII zeigt, daß die Anzahl der g-Fälle, deren arithmetische Mittelgröße in den Normalversuchen zwischen 0 und 1 schwankt, in den Alkoholversuchen bis zur 28. Minute vermindert ist. Erst am Schluß der Alkoholversuche, zwischen der 40. und 56. Minute, sind sie an Zahl gewachsen. Es müssen dem-

Tabelle XXII (*g*-Fälle).

		4′	8′	12′	16′	4′	8′	12′	16′	20′	24′	28′	32′	36′	40′	44′	48′	52′	56′	60′
Normal-versuche	1	1	0	2	0	0	1	0	2	0	1	1	0	2	1	1	0	2	0	0
	2	0	2	0	0	1	0	0	0	2	0	0	1	1	0	2	0	0	0	2
	4	2	0	0	0	1	0	2	0	0	1	0	0	0	2	0	0	1	0	0
a. M.		1	0,6	0,6	0	0,6	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	0,3	0,3	1	1	1	0	1	0	0,6
Alkohol-versuche	3	1	1	1	2	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	2	0	3	3	1
	5	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	0	3	3	2	2	2
a. M.		0,5	0,5	0,5	1	1	0	0,5	0	0	0	0	1	1,5	0	2,5	1,5	2,5	2,5	1,5

nach die falschen Urteile sein, die unter Alkoholwirkung eine beträchtliche Zunahme erfahren. Um genauer diese Erscheinungen der Alkoholwirkung kennen zu lernen, haben wir in der Tabelle XXIII

Tabelle XXIII (Verteilung der *f*-, *g*- und *r*-Fälle).

	4′	8′	12′	16′	4′	8′	12′	16′	20′	24′	28′	32′	36′	40′	44′	48′	52′	56′	60′
1	9 *r* 1 =	9 *r* 1 =	8 *r* 1 = 1 *f*	8 *r* 2 =	9 *r* 1 =	7 *r* 3 *f*	6 *r* 1 = 3 *f*	5 *r* 5 *f*	5 *r* 5 *f*	6 *r* 4 *f*	6 *r* 4 *f*	6 *r* 1 = 3 *f*	6 *r* 3 = 1 *f*	6 *r* 4 *f*	6 *r* 2 = 2 *f*	5 *r* 5 =	7 *r* 3 =	7 *r* 3 =	9 *r* 1 –
2	10 *r*	9 *r* 1 *f*	10 *r*	9 *r*	9 *r* 1 =	6 *r* 4 *f*	5 *r* 5 *f*	5 *r* 5 *f*	5 *r* 5 *f*	5 *r* 5 *f*	5 *r* 5 *f*	6 *r* 1 = 3 *f*	6 *r* 2 = 2 *f*	7 *r* 3 *f*	7 *r* 3 =	7 *r* 3 =	7 *r* 3 =	8 *r* 2 =	8 *r* 2 =
a.M.	9,7	9,2	9,2	9	9,5	6,5	5,7	5	5	5,5	5,5	6,5	6,7	6,5	7,7	8	8,5	8,7	9,2

alle Urteile, die in den beiden Alkoholversuchen abgegeben worden sind, zusammengestellt.

Betrachten wir zunächst die erste Alkoholreihe, so sehen wir, daß die falschen Urteile schon nach der 4. Minute beträchtlich zunehmen. Sie wachsen dann nach der 12. Minute so weit an, daß sie gerade so oft vorkommen, wie die richtigen Urteile, bleiben in dieser Anzahl zwischen der 16. und 20. Minute und nehmen dann allmählich ab, so daß sie nach 44 Minuten verschwunden sind. Dagegen nehmen die Gleichheitsurteile, die zwischen der 12. und 28. Minute ganz fehlen, erst von der 28. bis zur 48. Minute zu und nehmen nach der 48. Minute wieder etwas ab.

Das Versuchsprotokoll ergibt, daß alle Fehler, die der Beobachter bei der Vergleichung der beiden Schalleindrücke begeht,

darin bestehen, daß er den ersten der beiden Schalle, wenn er stärker ist als der zweite, als schwächer auffaßt. Nie ist dies bei ihm vorgekommen, daß er den zweiten Schall als schwächer aufgefaßt hat, wenn er der stärkere war. Wenn er in einer Beobachtungsreihe, in der zehn Urteile abgegeben werden, fünfmal richtig und fünfmal falsch urteilt, so hat er dem Gesagten zufolge zehnmal hintereinander den zweiten Schall als stärker beurteilt. Es liegt demnach hier dieselbe hochgradige Störung der Unterschiedsempfindlichkeit vor, die wir bei demselben Beobachter im zweiten Alkoholversuch mit 40 ccm kennen gelernt haben.

Gerade nun wie in jener Versuchsreihe erst jenseits des Reizunterschiedes $D = 8$, also wenn die Reizunterschiede sehr groß werden, an Stelle der Fehler Gleichheitsurteile treten, die ihrerseits erst wieder verschwinden, wenn die Reize ihren größten Unterschied erreichen, gerade so sehen wir hier, daß mit Abnahme der Alkoholwirkung die Fehler verschwinden, an ihre Stelle Gleichheitsurteile treten, und daß diese ihrerseits erst gegen Ende der Alkoholwirkung wieder abnehmen. Wir haben demnach eine Stufenfolge von Urteilen, die zugleich eine Stufenfolge der Grade der Alkoholwirkung darstellt. Auf dem höchsten Grad der Alkoholwirkung wird der unmittelbar voraufgegangene, objektiv stärkere Schall gegenüber dem schwächeren zweiten Schall als schwächer beurteilt, auf einer mittleren Stufe der Alkoholwirkung wird jener Schall als gleich beurteilt; klingt die Alkoholwirkung endlich ab, so wird er richtig, also als stärker, aufgefaßt.

Der höchste Grad der Störung liegt demnach dann vor, wenn in einer Beobachtungsreihe zehnmal das Urteil »stärker« abgegeben wird.

Betrachten wir unter diesem Gesichtspunkt die zweite Alkoholreihe, so finden wir, daß nicht nur zwischen der 12. und 20. Minute konstant der zweite Schall als der stärkere beurteilt wird, wie in der ersten Alkoholreihe, sondern auch in dem größeren Zeitraum von 8 bis 28 Minuten. Aus der Vergleichung dieser beiden Alkoholreihen ergibt sich demnach das nicht zu bezweifelnde Resultat, daß die kleine Menge von 10 ccm Alkohol bei ihrer zweiten Einverleibung die Unterschiedsempfindlichkeit in noch höherem Grade beeinflußt hat als bei ihrer erstmaligen, daß sie also eine ganz ähnliche kumulative Wirkung ausgeübt hat wie die zweitmalige Einverleibung des großen Quantums von 40 ccm.

3) Mathematische Behandlung der Ergebnisse; Messung der Unterschiedsschwellen.

Aus den Ergebnissen unserer Versuche geht ohne Zweifel hervor, daß die Unterschiedsempfindlichkeit durch den Alkohol hochgradig gestört wird. Ein bestimmtes Maß für den Grad dieser Störung haben wir damit aber noch nicht gewonnen. Um über den Grad der Störung Aufschluß zu erhalten, ist es nötig, daß die Unterschiedsschwellen im normalen Bewußtseinszustand und unter Alkoholwirkung gemessen werden. Von den zur Messung der Schwellen anzuwendenden Berechnungsmethoden ist die von Lipps ausgebildete darum vor allen anderen zu bevorzugen, weil sie im Gegensatz zu ihnen, so zu den von Fechner oder G. E. Müller empfohlenen, sich von der Voraussetzung der Gültigkeit des Gaußschen oder eines Fehlergesetzes überhaupt unabhängig macht und sich bei der Berechnung der Schwellen lediglich auf die in den Versuchsergebnissen vorliegenden Beobachtungen selbst stützt.

Zur Theorie der von Lipps vorgeschlagenen Methode verweisen wir auf seine Theorie der Kollektivgegenstände[1]) und seine psychischen Maßmethoden[2]). Der Berechnung der Unterschiedsschwellen werden nach Lipps die in den Beobachtungsreihen gewonnenen Gleichheitsurteile zugrunde gelegt. Wenn wir gefunden haben, daß der Beobachter in einer einzelnen Tagesreihe für den Reiz 30 fünfmal, den Reiz 31 fünfmal, den Reiz 32 dreimal, den Reiz 33 dreimal usw. das Urteil »gleich« abgegeben hat, so bedeutet dies, daß er unter denselben Bedingungen seiner psychophysischen Konstitution bei der Selbsteinstellungsmethode fünfmal den Reiz 30, fünfmal den Reiz 31, dreimal den Reiz 32, dreimal den Reiz 33 usw. gewählt haben würde.

Aus diesen Beobachtungswerten erhält man als arithmetischen Mittelwert $b = \frac{5 \cdot 30 + 5 \cdot 31 + 3 \cdot 32 + 3 \cdot 33}{5 + 5 + 3 + 3\,.\,.\,.\,.\,.}$ usw.

Als mittlere quadratische Abweichung von diesem Wert b er-

1) Wundt, Philos. Stud. Bd. XVII.

2) In der Sammlung naturwissenschaftlicher und mathematischer Monographien. Lipps hat in diesen grundlegenden Arbeiten an allen bisher geübten psychischen Maßmethoden scharfsinnige Kritik geübt und den Nachweis geführt, daß das Gaußsche Fehlergesetz für die psychischen Beobachtungsreihen nicht gilt.

gibt sich der Mittelwert η_2^2 und daraus die Unterschiedsschwelle. Jedoch ist sie nicht $< \eta_2$, sondern $< \eta_2 \sqrt{3}$[1]).

Voraussetzung für die Methode ist, daß der variable Reiz i_1 von der objektiven Gleichheit nach beiden Seiten hin abgestuft ist. Da wir den Reiz i_1 nur nach oben abgestuft haben, müssen wir eine Ergänzung der Gleichheitsurteile nach unten vornehmen. Die Annahme, daß bei der Abstufung des Reizes nach unten dieselben Urteile bezüglich des Reizunterschiedes abgegeben werden, ist natürlich hypothetisch. Diese Ergänzung muß aber, um der mathematischen Behandlung zu genügen, gemacht werden, wenn wir nicht ganz auf die Messung der Unterschiedsschwelle verzichten wollen. Ergänzen wir die Gleichheitsurteile nach der entgegengesetzten Seite, so erhalten wir beispielsweise für den Beobachter St. diese Reihe von um den Ausgangswert 30 gruppierten Reizwerten[2]), denen die Anzahlen 5, 3, 3 usw. von Gleichheitsurteilen zugehören:

21	2	2	2
22	2	4	6
23	3	7	13
24	3	10	23
25	3	13	36
26	3	16	52
27	3	19	71
28	3	22	203
29	5	93	
(30)	5		
31	5	93	
32	3	22	
33	3	19	71
34	3	16	52
35	3	13	36
36	3	10	23
37	3	7	13
38	2	4	6
39	2	2	2

Zur Berechnung der Mittelwerte dient am bequemsten das von Lipps in der »Theorie der Kollektivgegenstände« entwickelte Verfahren[3]). Durch Summierung der Urteile, die für die um den Ausgangswert 30 gruppierten Reizwerte abgegeben sind, ergibt sich zunächst:

$$S_0 = 2 \cdot 27 = 54,$$

durch sukzessives Aufsummieren:

$$S_1 = 2 \cdot \ \ 93 = 186$$
$$S_2 = 2 \cdot 203 = 406.$$

Aus den S-Werten erhält man sodann die auf den Ausgangswert 30 bezogene Mittelwertpotenz $m\,\eta_2^2$ auf Grund der Formeln $m = z\,\mu$ (Anzahl der für den Ausgangswert 30 abgegebenen Urteile) $+ S_0 = 5 + 54$ $m\,\eta_2^2 = (2\,l)^2 \cdot (2\,S_2 + 3\,S_1 + S_0)$. Da in unserem Fall $2\,l = 1$ ist, so ergibt sich für $m\,\eta_2^2$

$$\begin{array}{r} 812 \\ +\,558 \\ +\ \ 54 \\ \hline 1424 \end{array}$$

und für $\eta_2^2 = \dfrac{1424}{59} = 24{,}1.$

1) Vgl. l. c. S. 134 ff.

2) Siehe Tabelle.

3) Auf das einzelne kann hier nicht eingegangen werden; vgl. »Die psychischen Maßmethoden« S. 139 ff.

Da $i = < \eta_2 \sqrt{3}$, erhalten wir für $i < \sqrt{\frac{1424 \cdot 3}{94}} = < 8{,}5$.

Daraus ergibt sich endlich für die obere Grenze der oberen Unterschiedsschwelle $i = < \frac{8{,}5}{2} = 4{,}25$. D. h. für den Beobachter St. lag in der ersten Versuchsreihe die obere Grenze der Unterschiedsschwelle bei 34,25 cm Fallhöhe (Fallhöhe des konstanten Reizes = 30 cm), das Schwellengebiet betrug 4,25 cm.

Führen wir diese Berechnung bei den drei Beobachtern St., D. und S. durch, und zwar für jeden einzelnen Normal- und Alkoholversuch, so erhalten wir für das Schwellengebiet der einzelnen Tagesreihen folgende Werte in Zentimetern:

	N.-V.								A.-V.			
Versuchstage	1	2	3	4	6	8	10	12	5	7	9	11
Beobachter St.	4,2	4,3	3,6	3,2	3,3	3,4	2,5	2,2	5,2	5,4	4,8	5,2
» D.	4,9	4,0	3,9	3,5	2,8	3,0			5,7	5,3		
» S.	3,5	3,6	3,4	3,7	2,9	3,2			5,1	10,3		

Aus dieser Tabelle erkennen wir, daß, allerdings unter gewissen Schwankungen, die Schwellenwerte von der ersten bis zu den letzten Versuchsreihen infolge von Übungswirkung kleiner werden. Da für die Beobachter D. und S. nur je sechs Normalreihen und zwei Alkoholreihen gewonnen wurden, so müssen wir, um ein Urteil über die Größe der Unterschiedsempfindlichkeit der verschiedenen Beobachter zu gewinnen, die Normalwerte des sechsten und achten Tages miteinander vergleichen. Danach würde die Unterschiedsempfindlichkeit von D. und S. etwas größer sein als die von St. Dieser Befund stimmt mit unseren früher erörterten Ergebnissen überein.

Vergleichen wir bei D. und S. die Normalwerte der letzten beiden Versuchstage (nur die Versuche dieser Tage stehen unter denselben Bedingungen der Übung wie die beiden Alkoholversuche) mit den Werten der beiden Alkoholreihen, bei St. die Werte der vier letzten Normalreihen mit den Werten der vier Alkoholreihen, so sehen wir, daß unter Alkoholwirkung die Schwellen beträchtlich gestiegen sind, und zwar, wenn wir aus den Alkoholwerten und den Normalwerten die arithmetischen Mittel bilden, bei St. von 2,8 auf 5,1, bei D. von 2,9 auf 5,5, bei S. am

ersten Alkoholtage von 3 auf 5,1, am zweiten Alkoholtage von 3 auf 10,3.

Über die Bedingungen des enormen Anwachsens der Unterschiedsschwelle bei S. im zweiten Alkoholversuche haben wir uns früher geäußert.

C. Der Einfluß des Alkohols auf die Reizschwelle.

a. Psychologische und methodologische Vorfragen.

Alle Versuche zur Bestimmung der Reizschwelle, gleichviel in welchem Sinnesgebiet sie vorgenommen werden mögen, werden dadurch unsicher, daß es kaum möglich ist, für das Sinnesorgan einen Zustand der Ruhe herzustellen, in dem absolut nichts empfunden wird. Im Gebiet des Tastsinnes fehlen die Erregungen des Sinnesorgans niemals. Die Berührungen unseres Leibes durch die Kleider oder den Boden, auf dem wir stehen, die Unmöglichkeit, unsere Glieder auch nur für einen Augenblick so zu halten, daß sie absolut unbeweglich sind, die dauernden passiven Bewegungen unseres Leibes durch die Bewegungen des Herzens und der Atmung, der große Komplex aller sonstigen inneren Sinnesreize, die mit jenen zusammen das physiologische Substrat jenes Empfindungskomplexes bilden, den wir als Gemeinempfindungen bezeichnen, alle diese Erregungen sind für das wache Bewußtsein fortwährend da, so daß ein Zustand der absoluten Ruhe im Gebiet des Tastsinnes nur im Zustande der Bewußtlosigkeit, im tiefen Schlaf oder im Tode denkbar ist.

Im Gebiete des Gesichtssinnes liegen die Bedingungen für die Bestimmung der Reizschwelle nicht viel günstiger. Auch in absoluter Finsternis finden hier fortwährend subjektive Erregungen statt, die wahrscheinlich von den bei den Bewegungen der Augen entstehenden Druckveränderungen der flüssigen Augenmedien herrühren und sich in Lichtfunken, Lichtnebeln und anderen vielgestaltigen Lichterscheinungen zu erkennen geben, so daß man im Zweifel sein kann, »ob die tiefe Nacht oder das Auge selber leuchtet«.

Für das Ohr scheint es noch am ehesten möglich zu sein, einen Zustand herzustellen, in dem nichts empfunden wird. Die subjektiven, in den peripheren Sinnesorganen entstehenden Erregungen

können hier in der Tat vollkommen fehlen. Allein, wie die aufmerksame Selbstbeobachtung lehrt, fehlen sie nur selten, oder, wenn sie auch nicht dauernd vorhanden sind, so pflegen sie doch den Zustand der absoluten Stille häufig zu unterbrechen.

Aber wenn auch diese subjektiven Erregungen die Bestimmung der Reizschwelle nicht in dem Maße erschweren, wie dies bei den beiden anderen Sinnesgebieten der Fall ist, so erwachsen doch der Reizschwellenbestimmung für Schallempfindungen daraus ganz besondere Schwierigkeiten, daß es kaum möglich ist, für die Versuche einen Ort ausfindig zu machen, an dem äußere, in der Umgebung des Beobachters entstehende Schallreize vollkommen fehlen. Wenn ich mit dem Beobachter bei Nacht das »Stillzimmer« des Tübinger oder des Leipziger Laboratoriums betrat, so hatten wir zunächst jedesmal den Eindruck, daß hier lautlose Stille herrsche. Wenn wir uns aber einige Minuten ruhig verhalten und unsere Aufmerksamkeit auf die Schallerlebnisse eingeengt hatten, dann begann die bis dahin lautlose Umgebung sich zu beleben. Bald waren es verworrene Geräusche, die aus der Ferne an unser Ohr drangen, bald ein leises Knistern, das irgendwo im Zimmer entstand, bald leise Geräusche, die durch das Reiben der Stiefelsohlen am Fußboden erzeugt wurden oder auch an den Kleidern des Beobachters und des Versuchsleiters dadurch entstanden, daß es auf die Dauer nicht möglich ist, alle Bewegungen der Glieder zu unterdrücken.

Ein besonderer Hinweis auf diese, teils durch innere, teils durch äußere Reize bedingten Erregungen des Sinnesorgans ist nicht nur darum notwendig, weil sie klar macht, wie sehr die Versuche zur Bestimmung der Reizschwelle dadurch unsicher gemacht werden, daß man nie ganz sicher sein kann, daß der Beobachter wirklich nur die experimentell erzeugte Schallempfindung und nicht irgendeine andere gleichzeitig vorhandene aufgefaßt hat. Es geht daraus auch hervor, daß die psychologische Struktur des Aktes der Auffassung der Schallempfindung sehr verschieden sein kann, je nachdem nur eine Schallempfindung allein vorhanden ist, so daß sie sich nur von einem Zustande der Ruhe in dem Sinnesgebiet abhebt, oder ob noch andere Empfindungen gleichzeitig vorhanden sind, so daß unter Umständen ein »Suchen« nach der Schallempfindung, ein Auswählen zwischen verschiedenen Empfindungen stattfinden kann. Daß eine solche Verschiedenheit in dem

Vorgange der Auffassung tatsächlich vorkommt, und daß sich dieser Vorgang namentlich unter Alkoholwirkung anders gestaltet als im normalen Bewußtseinszustande, werden wir später sehen.

b. Versuchstechnik.

Zur Bestimmung der Reizschwelle für Gehörsempfindungen ist es erforderlich, Schallreize zu erzeugen, die bis zur Unmerklichkeit abgestuft und doch in ihrer objektiven Stärke gemessen werden können. Erzeugt man die Schallreize wieder dadurch, daß man eine eiserne Kugel auf eine schwingungsfähige Platte herabfallen läßt, so hat man nun aber darauf Rücksicht zu nehmen, daß bei normaler Gehörschärfe des Beobachters auch bei dem kleinsten Gewicht der Fallkugel die Stärke des Minimalreizes immer noch deutlich übermerklich sein kann, so lange sich das Ohr des Beobachters in unmittelbarer Nähe der Schallquelle befindet. Da die Schallstärke mit der Entfernung abnimmt, so kann man diesem Übel leicht dadurch begegnen, daß man die Entfernung des Beobachters von der Schallquelle vergrößert. Da die Schallstärke $i = p \cdot h$ (Gewicht $\times$ Fallhöhe) ist, so könnte man zu demselben Zweck daran denken, an Stelle der Entfernung des Beobachters von der Schallquelle das Gewicht der Fallkugel weiter zu verkleinern.

Aus praktischen Gründen ist dies aber nicht geraten. Allzukleine Kugeln lassen sich kaum in der Weise herstellen, daß ihre Fläche vollkommen kugelförmig ist. Die geringsten Unebenheiten der Kugelfläche machen sich aber bei dem Aufschlagen der Kugel auf das Schallbrett in Schwankungen der Schallstärke bemerkbar.

Freilich wird das Messen der absoluten Schallenergie, die an das Ohr des Beobachters dringt, um so unsicherer, je mehr wir seine Entfernung von der Schallquelle vergrößern. Denn wie sich in einem geschlossenen Raum mit der Entfernung die Schallstärke verändert, darüber wissen wir nichts Sicheres. Für unsere Zwecke kommt dieser Fehler aber nicht in Betracht, sofern wir nur dafür Sorge tragen, daß in allen Versuchen die Entfernung des Beobachters von der Schallquelle und das Gewicht der Fallkugel konstant erhalten werden und nur die Fallhöhe variiert wird.

Der Apparat[1]), den wir zur Erzeugung meßbarer minimaler

---

1) Ebenfalls von dem Herrn Universitätsmechaniker Albrecht in Tübingen ausgeführt.

Schallstärken benutzten, gleicht in seinem Prinzip dem früher beschriebenen, für die Messung der Unterschiedsschwelle benutzten Fallphonometer. Er besteht, wie aus der untenstehenden Abbildung ersichtlich, aus dem eisernen, durch drei Stellschrauben einzustellenden Stativ *T*, dem den elektromagnetischen Kugelhalter *E* tragenden Messingstab *M*, dem elfenbeinernen Schallbrett *S* und dem über einen Eisendrahtbogen gespannten Fangbeutel *F*.

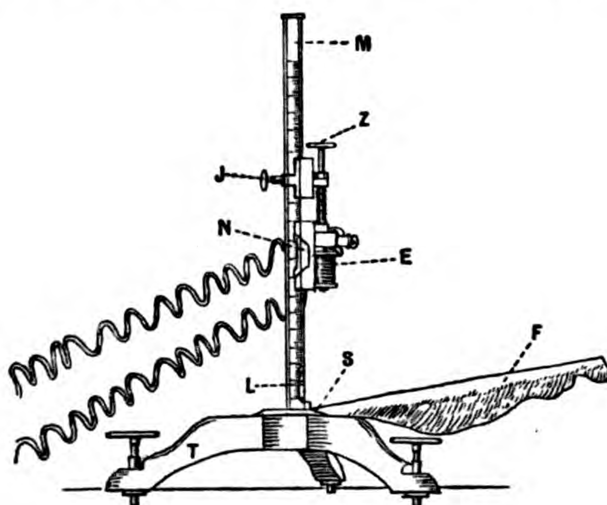


Fig. 10.
Phonometer zur Bestimmung der Reizschwelle.

Der elektromagnetische Kugelhalter kann durch die Schraube *J* an jedem Punkte der auf dem Messingstab eingetragenen Millimeterskala befestigt werden. Um die Fallhöhe in Bruchteilen variieren zu können, ist an dem Schlitten, auf dem der Elektromagnet befestigt ist, eine Noniusteilung *N* angebracht. Zu dieser Noniuseinstellung dient die Schraube *Z*. Der kleine Elektromagnet, der bei Stromschluß die Fallkugel trägt, wird von zwei parallel geschalteten Meidingerschen Elementen gespeist. Damit die kleine Kugel, die in unseren Versuchen nur ein Gewicht von 18,1 mg hatte, nicht durch remanenten Magnetismus an ihrem Fall gehindert wird, ist in das untere Ende des Magneten, das trichterförmig ausgebohrt ist, ein kleiner Ring aus nicht magnetisierbarem Messing eingelassen, so daß die Kugel den Magnet nicht direkt berührt, sondern mit ihrer Oberfläche an dem Messingring anliegt. Die Kugel wird mittels einer Pinzette angehängt, deren Spitzen an ihrer Innenseite etwas ausgehöhlt sind, so daß sich die Kugel

mit ihr leicht fassen läßt. Zur genauen Vertikaleinstellung des Apparates dient das von dem oberen Ende des Messingstabes herabhängende Senklot *L*. Die Oberfläche des elfenbeinernen Schallbrettes *S*, das auf dem eisernen Stativ aufgeschraubt ist, ist etwas schräg geneigt, damit die Kugel, nachdem sie gefallen ist, in den Fangbeutel hüpft und nicht, wie das bei sonst verwendeten Apparaten der Fall ist, wieder auf das Schallbrett zurückspringt.

Der Fall der Kugel wird durch Druck auf einen Reaktionstaster bewirkt, der in den Stromkreis des Elektromagneten eingeschaltet ist.

Um das Zeitintervall zwischen dem Vorsignal »Achtung« und dem Fall der Kugel konstant zu erhalten, kann man in den Stromkreis das früher beschriebene Kontaktpendel einschalten. Kleine Geräusche, die bei dem Gang des Pendels gelegentlich vorkamen, veranlaßten uns aber, von dem Gebrauch des Pendels bei der Reizschwellenbestimmung abzusehen und ohne Zuhilfenahme irgendeines zeitregulierenden Apparates das Intervall nach subjektiver Schätzung zu bestimmen. Wie die Versuche gelehrt haben, gelingt es nach einiger Einübung, das Intervall zwischen Vorsignal, das auf $1^1/_2$ Sekunden bemessen war, und dem Fall der Kugel hinreichend konstant zu erhalten.

c. Zur Methode.

Zur ersten Orientierung, bei welchem Punkt der Reizskala des beschriebenen Phonometers etwa die Reizschwelle des Beobachters gelegen sein kann, wird man in der Weise vorgehen, daß man den Beobachter zunächst in eine beliebig gewählte, aber während der einzelnen Versuche konstant erhaltene Entfernung von der Schallquelle bringt, und nun die Fallhöhe von ihrem Maximum aus so weit nach unten abstuft, bis die Schallempfindung nicht mehr aufgefaßt wird. Findet man in diesen Vorversuchen, daß auch bei kleinster Fallhöhe die Empfindung noch deutlich übermerklich ist, so wird man die Entfernung des Beobachters von der Schallquelle vergrößern. Dabei kann es aber nun geschehen, daß die Variation der Entfernung auf das Verhalten der Reizschwelle keinen merklichen Einfluß hat. So fand ich bei den Vorversuchen, die ich mit dem Beobachter St. anstellte, daß, wenn

wir in der Diagonalrichtung des Stillzimmers experimentierten, d. h. wenn das Phonometer in der einen Ecke des Zimmers stand und der Beobachter sich auf einem Punkt der Diagonale befand, die von dieser Ecke zur gegenüberliegenden gezogen war, auch bei größter Entfernung des Beobachters von der Schallquelle die Schallempfindung immer noch deutlich merkbar war. Veränderte nun aber der Beobachter derartig seinen Platz, daß er von der Zimmerdiagonale mehr an die eine der beiden Wände, in deren Ecke das Phonometer aufgestellt war, heranrückte, so stieg, obwohl die absolute Entfernung des Beobachters von der Schallquelle nun geringer wurde, die Reizschwelle beträchtlich an. Diese Erscheinung beruht offenbar darauf, daß die Schallwellen von verschiedenen Punkten des Zimmers ganz verschiedenartig reflektiert werden. Dieser Einfluß der Reflexion der Schallwellen auf das Verhalten der Schwelle zeigte sich auch darin, daß, wenn die Gegenstände, die sich im Zimmer befanden, nur wenig verrückt wurden, die Reizschwelle sich sofort veränderte. So fand ich eines Tages, daß die Schwelle für den Beobachter St., obwohl seine Schwellenwerte an den verschiedenen Versuchstagen sonst sehr wenig schwankten, ganz beträchtlich gesunken war. Dies war dadurch bedingt, daß ein zu einem Römerschen Schallschlüssel gehöriger kleiner Schalltrichter, der in einer Ecke des Zimmers an einem Tisch befestigt war, sich etwas gedreht hatte.

Diese Erfahrungen sind außerordentlich belehrend. Sie zeigen, wie empfindlich die Reizschwelle ist, und geben uns einen Wink dahin, daß man bei der ganzen Anordnung der Versuche gar nicht vorsichtig genug sein kann, daß vor allem während der einzelnen Versuche alle äußeren Bedingungen bis ins kleinste konstant erhalten werden müssen.

Hat man in den Vorversuchen die Entfernung festgelegt, in der sich der Beobachter von der Schallquelle befinden muß, damit an irgendeinem Punkt der Reizskala, der allerdings so liegen muß, daß eine hinreichende Variation der Fallhöhe nach beiden Seiten hin möglich ist, die Schallempfindung überhaupt verschwindet, so kann man nun zur genaueren Bestimmung der Reizschwelle nach der Methode der Minimaländerungen verfahren. Nach dem allgemein in Aufnahme gekommenen Verfahren geschieht die Reizschwellenbestimmung in der Weise, daß zunächst ein deutlich übermerklicher Reiz solange nach unten abgestuft wird, bis er an

einem bestimmten Punkt eben verschwindet. Dieser Punkt, der als S_u, untere Reizschwelle, bezeichnet wird, wird noch etwas überschritten und dann wird im aufsteigenden Verfahren der Reiz solange nach oben abgestuft, bis er wieder bei einem Punkt S_o eben merklich wird. Man erhält auf diese Weise zwei Schwellenwerte S_u und S_o und als arithmetisches Mittel aus diesen beiden Werten für die Reizschwelle $R = \frac{S_u + S_o}{2}$.

Auf diese Weise sind wir in unseren Vorversuchen zur Bestimmung der Reizschwelle verfahren. Dabei stellte sich nun aber dasselbe Ergebnis heraus, das wir in unseren früher erwähnten Vorversuchen zur Bestimmung der Unterschiedsschwelle kennen gelernt haben. Stuft man nämlich den deutlich übermerklichen Reiz durch unmerkliche Zwischenstufen hindurch fortschreitend ab, so findet man, daß, lange bevor der Punkt der Reizskala erreicht ist, über den hinaus die Schallempfindung überhaupt nicht mehr aufgefaßt wird, in einem weiteren Reizgebiet, das bis zu jenem Punkt herunterreicht, bald die Schallempfindung aufgefaßt wird, bald nicht. So gab der Beobachter St., der sich in 4 m Entfernung von der Schallquelle befand, folgende Urteile ab:

Fallhöhe in Zentimetern = 0,26	+
0,24	−
0,22	+
0,18	+
0,16	−
0,14	≈
0,12	+
0,1	−
0,08	−
0,06	+
0,04	−
0,02	−

\+ = aufgefaßt,
− = nicht aufgefaßt,
≈ = unsicher.

Diese Erfahrungen führen dazu, gerade wie bei den Unterschiedsschwellenbestimmungen die Urteile für die einzelnen Reizstärken dadurch zu häufen, daß man auf der ganzen Stufe der gewählten Reizskala in jeder einzelnen Beobachtungsreihe für jede einzelne Schallstärke i eine Reihe von Urteilen abgeben läßt.

Hat man in den Vorversuchen ermittelt, daß bis zu einem gewissen Punkt der Reizskala, z. B. 0,5 cm Fallhöhe, die Schallreize immer aufgefaßt werden, so wird man von dem Punkte 0,5 cm ab die Fallhöhe fortschreitend um 1 mm oder auch um Bruchteile

eines Millimeters abstufen. Stellt man auf jeder Stufe (i) dieser Skala zehn Versuche an, so erhält man in der ganzen Versuchsreihe für jedes einzelne i zehn Urteile, die als positiv (+), negativ (—) und unsicher (z) notiert werden. Es ist dann anzunehmen, daß mit dem Kleinerwerden des i die Anzahl der in jeder Einzelreihe abgegebenen + Urteile abnehmen wird. Führt man mehrere Tage hintereinander derartige Versuchsreihen durch, wobei einen um den andern Tag mit dem auf- und absteigenden Verfahren gewechselt wird, so gewinnt man für jedes einzelne i eine ganze Reihe von Beobachtungswerten, von denen jeder einzelne Wert aus je zehn Beobachtungen gebildet ist. Die Größe des aus den einzelnen Werten gebildeten arithmetischen Mittelwertes wird sich dann von zehn beginnend mit Kleinerwerden des i fortschreitend verringern, bis sie schließlich zu Null wird. Der Einfluß des Alkohols auf die Reizschwelle muß sich so in einer Veränderung der Größe jener Mittelwerte zu erkennen geben.

Das Verfahren ist demnach ganz ähnlich demjenigen, das wir zur Bestimmung der Unterschiedsschwelle angewendet haben. Es weicht von ihm nur dadurch ab, daß an Stelle der Gleichheitsurteile die Urteile »nicht sicher« treten. Die Behandlung dieser von uns als z-Fälle bezeichneten Urteile wird aber auch hier einigermaßen einwandfrei sich so gestalten dürfen, daß wir sie zur Hälfte auf die +-Fälle verteilen. Sie ganz zu vernachlässigen, ist schon deshalb nicht möglich, weil sie relativ häufig auftreten. Außer diesen z-Fällen kommen schließlich auch Fälle vor, in denen der Beobachter angibt, den Schall gehört zu haben, obwohl er nicht vorhanden war. Der Beobachter hat dann also in dem Augenblick, wo er den Schall erwartet, andere Gehörsempfindungen, die er mit jener Schallempfindung verwechselt.

Eine Elimination dieser die Versuchsergebnisse unsicher machenden Beobachtungsfehler ist nicht möglich. Nur bis zu einem gewissen Grade kann man sie dadurch zurückhalten, daß man den Beobachter auffordert, unmittelbar, nachdem er die Schallempfindung gehabt hat, das Urteil abzugeben. Gibt er das Urteil merklich später als gewöhnlich ab, so darf man mit einiger Wahrscheinlichkeit annehmen, daß er die eigentliche Schallempfindung nicht aufgefaßt hat, und daß nach der Erzeugung des Schallreizes eine subjektive Erregung des Gehörorganes eingetreten ist. Außerdem ist es zur Kontrolle darüber, ob auch wirklich die Schall-

empfindung und keine andere in das Bewußtsein des Beobachters tritt, notwendig, unter die eigentlichen Versuche immer wieder Vexierversuche aufzunehmen.

Um die Veränderung der Schwellen in den einzelnen zeitlichen Phasen der Alkoholwirkung zu untersuchen, können wir uns auch hier wieder derselben Methode bedienen, die wir auf dem Gebiet der Unterschiedsschwellen auf Seite 231 ff. erörtert haben. Haben wir in der Abstufungsmethode gefunden, daß für eine bestimmte Fallhöhe der Reiz *i* unter 100 Fällen etwa 65 mal aufgefaßt wird, so können wir gerade, wie wir das früher kennen gelernt haben, diesen Reiz *i* konstant erhalten und die Beobachtungen derartig häufen, daß wir in einer langen Versuchsreihe eine Gruppe von je zehn Einzelbeobachtungen aneinander anreihen. Messen wir die Zeitdauer jeder einzelnen Gruppe und finden wir, daß die Werte in den einzelnen Gruppen relativ konstant bleiben, so läßt sich, wenn wir diese Versuche in genau derselben Weise unter Alkoholwirkung anstellen, aus der Vergleichung der Normal- und der Alkoholreihen ein Urteil über die zeitliche Dauer der Alkoholwirkung auf die Reizschwelle und die Grade ihrer Veränderung in den einzelnen Phasen der zeitlichen Dauer gewinnen.

d. Die Versuche und ihre Ergebnisse.

Den Ausgangspunkt für die vorliegenden Versuche zur Reizschwellenbestimmung bildete auch hier wieder die Frage, ob sich überhaupt ein Einfluß des Alkohols auf die Reizschwelle nachweisen läßt und in welcher Richtung sich die Schwelle verändert. Zu diesem Zwecke empfahl es sich auch hier, die Versuche mit einer relativ großen Dosis von 40 ccm Alkohol zu beginnen. Daran schlossen sich spätere Versuche mit 20 ccm Alkohol. Da die Reizschwellenbestimmungen, wie wir das am Eingang des zweiten Hauptteiles unserer Arbeit ausgeführt haben, niemals denjenigen Grad von Sicherheit erlangen können, wie er für die Unterschiedsschwellenbestimmungen erreicht werden kann, so mußten wir auf diesem Gebiet von der Untersuchung der Wirkung einer noch

1) Versuche mit 40 ccm Alkohol nach der Abstufungsmethode.

In den Probeversuchen, die mehrere Tage in Anspruch nahmen, wurde zunächst die nötige Entfernung des Beobachters von der Schallquelle festgelegt, und dann die Grenze der Reizskala bestimmt, bis zu der alle Reize unter Konstanterhaltung jener Entfernung und des Gewichtes der Fallkugel (18,1 mg) noch sicher aufgefaßt wurden. Erst, wenn diese Grenze gefunden war, wurden die eigentlichen Versuche aufgenommen. Diese Versuche gestalteten sich in ihrer methodischen Behandlung ganz ähnlich wie die früher besprochenen Versuche zur Unterschiedsschwellenbestimmung.

Hatte sich z. B. in den Probeversuchen für den Beobachter St. ergeben, daß er in einer Entfernung von 5 m alle Reizstärken, für welche die Fallhöhe größer war als 0,3 cm, sicher auffaßte, so wurden an jedem Versuchstage zunächst je 20 deutlich übermerkliche Reize gegeben mit Fallhöhen von 3 cm, 2 cm, 1 cm und 0,5 cm. Diese täglich angestellten Vorversuche hatten den Zweck, den Beobachter an die Versuche zu »gewöhnen«, so daß bei Beginn der Minimalabstufung seine Aufmerksamkeit auf die Schallempfindungen möglichst eingeengt war. Waren diese Vorversuche beendigt, so wurde zur Minimalabstufung übergegangen, indem zunächst von 0,5 bis 0,3 cm die Fallhöhe um je einen Millimeter abgestuft wurde. Von 0,3 cm abwärts betrug für den Beobachter St. die Abstufung $^1/_5$ mm, so daß sich für ihn in Zentimetern diese Reizskala ergibt:

0,5, 0,4, 0,3, 0,28, 0,26, 0,24 . . . .
0,02, 0,00 cm Fallhöhe.

Für jede dieser Reizstufen wurden zehn Urteile abgegeben, so daß sich die Summe der in einer Tagesreihe gewonnenen Urteile (+, z, —) auf $10 \cdot 17 = 170$ belief. Außerdem wurden, um ein Urteil über die objektive Sicherheit der Urteile zu gewinnen, in die Versuche in bunter Reihe Vexierversuche eingestreut, jedoch an Zahl gerade so viel, daß auf zehn Versuche, in denen der Schall erzeugt wurde, fünf Vexierversuche kamen. Von den ganzen Reihen wurde zunächst vier Tage hintereinander täglich eine Reihe gewonnen, so zwar, daß mit dem ab- und aufsteigenden Verfahren

täglich gewechselt wurde. Am fünften Versuchstage fand der erste Alkoholversuch statt. Nachdem die üblichen Vorversuche vorausgegangen waren, wurden 40 cm Alkohol genommen. Fünf Minuten nach der Einverleibung des Mittels wurden die Vorversuche noch zwei Minuten lang fortgesetzt, und darauf begannen die eigentlichen Versuche zur Bestimmung der Schwelle. Nach dem ersten Alkoholtage wechselten die Normal- und Alkoholreihen täglich miteinander ab.

Ergebnisse von St.:

Konstante Entfernung von der Schallquelle = 5 m.

Von dem Beobachter St. sind im ganzen acht Normal- und vier Alkoholreihen gewonnen worden. Die Ergebnisse von diesen zwölf Versuchstagen sind in der Tabelle XXIV zusammengestellt.

Tabelle

	Normalversuche																							
	↓ Tage 1				↑ 2				↓ 3				↑ 4				↓ 6				↑ 8			
	+	z	—	r	+	z	—	r	+	z	—	r	+	z	—	r	+	z	—	r	+	z	—	r
Fallhöhe = 0,5	10	0	0	10	10	0	0	10	10	0	0	10	10	0	0	10	10	0	0	10	10	0	0	10
0,4	10	0	0	10	10	0	0	10	10	0	0	10	10	0	0	10	10	0	0	10	10	0	0	10
0,3	10	0	0	10	10	0	0	10	10	0	0	10	10	0	0	10	10	0	0	10	10	0	0	10
0,28	10	0	0	10	10	0	0	10	10	0	0	10	9	0	1	9	10	0	0	10	10	0	0	10
0,26	8	2	0	9	10	0	0	10	9	1	0	9,5	10	0	0	10	10	0	0	10	10	0	0	10
0,24	10	0	0	10	6	2	2	7	6	2	2	7	8	2	0	9	10	0	0	10	10	0	0	10
0,22	6	4	0	8	8	0	2	8	5	5	0	7,5	9	0	1	9	10	0	0	10	8	2	0	9
0,2	7	0	3	7	5	4	1	7	8	2	0	9	6	2	2	7	8	2	0	9	8	0	2	8
0,18	7	0	3	7	8	0	2	8	6	4	0	8	4	4	2	6	7	3	0	8,5	8	2	0	9
0,16	6	4	0	8	4	3	3	5,5	5	4	1	7	2	6	2	5	7	3	0	8,5	6	4	0	8
0.14	5	4	1	7	3	2	5	4	5	4	1	7	4	0	6	4	8	2	0	9	5	4	1	7
0,12	5	2	3	6	2	4	4	4	2	2	6	3	2	4	4	4	5	4	1	7	3	4	3	5
0,1	5	0	5	5	0	2	8	1	5	2	3	6	1	2	7	2	4	4	2	6	4	0	6	4
0,08	2	0	8	2	1	0	9	1	3	2	5	4	0	2	8	1	2	6	2	5	1	2	7	2
0,06	0	2	8	1	0	0	10	0	2	2	6	3	0	0	10	0	0	3	7	1,5	0	0	10	0
0,04	0	0	10	0	0	0	10	0	0	1	9	0,5	0	0	10	0	0	0	10	0	0	0	10	0
0,02	0	0	10	0	0	0	10	0	0	0	10	0	0	0	10	0	0	0	10	0	0	0	10	0
	101	18	51		87	17	66		96	31	43		85	22	63		111	27	32		103	18	49	
				110				95,5				111,5				96				124,5				112

Unter + sind diejenigen Fälle verzeichnet, in denen die Schallempfindung angeblich sicher aufgefaßt wurde, unter z diejenigen, bei denen das Urteil »unsicher« lautete, unter — diejenigen, bei denen die Schallempfindung nicht vorhanden war. Unter den Rubriken r sind die Summen aus den +-Fällen und den $\frac{z}{2}$-Fällen verzeichnet, unter den Rubriken a. M. die arithmetischen Mittelwerte aus diesen Werten.

Betrachten wir zunächst die einzelnen Normalreihen, so finden wir, daß bis zu 0,3 cm Fallhöhe alle Schallempfindungen aufgefaßt werden. Bei 0,28 cm wird zum erstenmal, und zwar am vierten Versuchstage, ein negatives Urteil abgegeben, und von nun an nimmt von Stufe zu Stufe die Anzahl der +-Fälle ab, während die z- und —-Fälle anwachsen. Dabei überwiegen aber zunächst

XXIV.

								Alkoholversuche																
↓ 10			↑ 12				a.M.	↓ 5				↑ 7				↓ 9				↑ 11				a. M.
z	—	r	+	z	—	r		+	z	—	r	+	z	—	r	+	z	—	r	+	z	—	r	
0	0	10	10	0	0	10	10	10	0	0	10	10	0	0	10	10	0	0	10	10	0	0	10	10
0	0	10	10	0	0	10	10	10	0	0	10	10	0	0	10	10	0	0	10	10	0	0	10	10
0	0	10	10	0	0	10	10	10	0	0	10	10	0	0	10	10	0	0	10	10	0	0	10	10
0	0	10	10	0	0	10	9,9	10	0	0	10	10	0	0	10	10	0	0	10	10	0	0	10	10
0	0	10	10	0	0	10	9,8	10	0	0	10	10	0	0	10	10	0	0	10	10	0	0	10	10
2	0	9	8	2	0	9	8,8	10	0	0	10	10	0	0	10	10	0	0	10	10	0	0	10	10
2	2	7	8	2	0	9	8,4	10	0	0	10	10	0	0	10	10	0	0	10	10	0	0	10	10
4	0	8	7	1	2	7,5	7,8	10	0	0	10	10	0	0	10	10	0	0	10	10	0	0	10	10
4	1	7	6	4	0	8	7,7	10	0	0	10	10	0	0	10	10	0	0	10	10	0	0	10	10
2	1	8	6	2	2	7	7,1	10	0	0	10	10	0	0	10	10	0	0	10	10	0	0	10	10
2	2	7	4	2	4	5	6,2	10	0	0	10	9	1	0	9,5	9	0	1	9	10	0	0	10	9,6
4	2	6	3	6	1	6	5,1	9	0	1	9	8	2	0	9	10	0	0	10	8	0	2	8	9
2	6	3	3	2	5	4	3,9	6	4	0	8	5	4	1	7	7	0	3	7	6	2	2	7	7,2
4	5	3	0	2	8	1	2,3	5	4	1	7	5	2	3	6	4	4	2	6	7	2	1	8	6,7
4	5	3	0	0	10	0	10	5	0	5	5	3	4	3	5	2	4	4	4	6	2	2	7	5,2
1	9	0,5	0	0	10	0	0,1	3	2	5	4	3	0	7	3	1	6	3	4	2	0	10	2	3,2
0	10	0	0	0	10	0	0	1	2	7	2	1	0	9	1	0	2	8	1	0	2	8	1	1,2

die z-Fälle über die —-Fälle bis etwa zur Fallhöhe 0,12 cm. Von diesem Punkt der Reizskala an nehmen dann die z-Fälle wieder ab zugunsten der —-Fälle, so daß bei der kleinsten Fallhöhe von etwa 0,08 cm an die —-Fälle bedeutend das Übergewicht haben.

Dies Verhalten der z- und —-Fälle ist ohne weiteres verständlich, wenn wir uns klar machen, daß zwischen den übermerklichen und unmerklichen Reizen ein Reizgebiet liegen muß, in dem die Auffassung unsicher wird. In diesem Reizgebiet wird gleichzeitig zu erwarten sein, daß hier annähernd gleichviele +- und —-Fälle auftreten, so daß die Anzahl der +-Fälle zur Anzahl n aller Fälle annähernd $= \frac{50}{100}$ ist.

Tatsächlich finden wir in unseren Versuchen, daß in demjenigen Reizgebiet, in dem die Anzahl der z-Fälle am größten ist, ungefähr gleichviele +- und —-Fälle vorkamen, nämlich im Reizgebiet zwischen 0,14 und 0,1 cm Fallhöhe. Wie die arithmetischen Mittelwerte zeigen, werden bei der Fallhöhe 0,12 cm von zehn Reizen 5,1 aufgefaßt.

Diese Rubrik der aus den acht Reihen gebildeten Mittelwerte zeigt gleichzeitig, daß trotz der außerordentlich geringen Reizunterschiede, die die einzelnen Reizstufen voneinander trennen, doch mit Verringerung der Fallhöhe von Stufe zu Stufe die Anzahl der Fälle, in denen der Reiz aufgefaßt wurde, konstant fortschreitend kleiner wird. In den einzelnen Tagesreihen ist eine derartig gleichmäßige Abnahme der Auffassung der Reize natürlich nicht zu erwarten. Aber auch hier sind die Schwankungen der Urteile, die in jeder Tagesreihe für die einzelnen Reizunterschiede abgegeben wurden, nicht groß. So finden wir z. B., daß ganz ähnlich wie in der Rubrik der arithmetischen Mittelwerte auch in der Einzelreihe des vierten Versuchstages die Anzahl der Werte fast durchgängig kleiner wird.

Ein Vergleich der Summen der in jeder Tagesreihe gewonnenen r-Fälle ergibt, daß im absteigenden (↓) Verfahren die Anzahl der r-Fälle größer ist als im aufsteigenden (↑). Da dies Verhalten in den Normalversuchen ein durchgängiges ist, so werden wir wohl annehmen dürfen, daß die Größenunterschiede der r-Fälle im ab- und aufsteigenden Verfahren nicht durch mehr zufällige Einflüsse bedingt sind, sondern daß in der Begünstigung der Auf-

fassung im absteigenden Verfahren die assimilative Wirkung der vorangegangenen Schallempfindungen zum Ausdruck kommt. Eine von Tag zu Tag fortschreitende Zunahme der *r*-Fälle, wie wir sie in den Unterschiedsschwellenversuchen als Ausdruck der Übungswirkung angetroffen haben, ist in der Tabelle nicht zu konstatieren. Zwar steigt die Anzahl der *r*-Fälle, wenn wir die Ergebnisse des ersten, dritten und fünften Tages einerseits, die des zweiten, vierten und achten Tages andererseits vergleichen, an. Aber diese Zunahme ist doch nur sehr gering, vor allem fehlt sie in den letzten Normalreihen, hier ist sogar eine Senkung von 124,5 auf 111,5 und von 112 auf 106,5 vorhanden, so daß in den Tagesreihen ein gesetzmäßiger Übungsfortschritt jedenfalls nicht zum Ausdruck kommt. Ob der Übungsfortschritt der Reizempfindlichkeit nur deshalb sich nicht zeigt, weil er von anderen Einflüssen, die teils von Schwankungen der Tagesdisposition des Beobachters, teils von äußeren Bedingungen herrühren können, verdeckt wird, oder aber, ob die Reizempfindlichkeit überhaup- nicht in dem Grade übungsfähig ist, wie die Unterschiedsempfindlichkeit, muß dahingestellt bleiben. Die letztere Annahme hat insofern eine gewisse Berechtigung, als wir wissen, daß im allgemeinen die Übungsfähigkeit der psychischen Leistungen um so geringer ist, je weniger kompliziert diese Leistungen sind.

Vergleichen wir die Normalreihen mit den Alkoholreihen, so tritt uns als wichtigstes Ergebnis unserer Alkoholversuche dies entgegen, daß die +-Fälle beträchtlich vermehrt, die *z*-Fälle und —-Fälle vermindert sind. Bis zur Fallhöhe 0,16 werden an den Alkoholtagen alle Schallempfindungen aufgefaßt, ohne daß ein einziger *z*-Fall oder —-Fall vorkommt. Erst bei den noch kleineren Reizintensitäten von 0,14 cm Fallhöhe an beginnt die Auffassung der Reize unsicher zu werden, aber auch hier ist auf jeder einzelnen Reizstufe die Auffassung bedeutend besser als in den Normalreihen. Während an den Normaltagen bei 0,04 cm Fallhöhe im ganzen überhaupt nur zwei Urteile »unsicher« abgegeben worden sind, wird unter Alkoholwirkung der ihr entsprechende Reiz unter 100 mal noch 32 mal, der Reiz bei 0,02 cm Fallhöhe noch 12 mal aufgefaßt.

Da die Anzahl der unsicheren Urteile, also die *z*-Fälle, ein Maß für den Grad der subjektiven Sicherheit ist, mit der der Beobachter die Reize auf den verschiedenen Reizstufen aufgefaßt hat,

so würde die Abnahme der z-Fälle in den Alkoholreihen darauf hinweisen, daß die subjektive Sicherheit, mit der der Beobachter seine Urteile abgegeben hat, unter Alkoholwirkung größer ist als im normalen Bewußtseinszustand. Diese subjektive Sicherheit kann nun aber zwei verschiedene Ursachen haben. Einmal wäre es denkbar, daß sie aus einer unter Alkoholwirkung veränderten Gefühlslage des Beobachters entspringt; wir fanden ja bei den Versuchen zur Bestimmung der Unterschiedsschwelle, daß das Gefühl der Sicherheit, mit der die Beobachter urteilten, unter Alkoholwirkung deutlich gesteigert war, obwohl ihre Unterschiedsempfindlichkeit hochgradig gestört war.

In ganz ähnlicher Weise wäre es möglich, daß unter Alkoholwirkung die z-Fälle nur darum abnehmen, weil der Beobachter, der innerhalb eines gewissen Reizgebietes sonst in der Abgabe seines Urteiles zögerte und sich unsicher fühlte, aus dem gesteigerten Gefühl der Sicherheit heraus gar nicht mehr schwankte, ob er die Schallempfindung gehabt hat oder nicht. Ja es wäre möglich, daß unter Alkoholwirkung dieses Gefühl der Sicherheit einen so hohen Grad erreicht, daß er gewisse peripher oder sonstwie entstandene Geräuschempfindungen, die er im normalen Bewußtseinszustand von den Schallempfindungen als solchen scheidet, so daß er angibt, den Schall nicht gehört zu haben, als Schallempfindung beurteilt, ja daß er sogar ein positives Urteil fällt, ohne überhaupt eine Empfindung gehabt zu haben.

Andererseits kann die Abnahme der z-Fälle auch dadurch bedingt sein, daß der Beobachter unter Alkoholwirkung die Schallreize tatsächlich deutlicher hört als im normalen Bewußtseinszustand. Die z-Fälle würden dann aus demselben Grund abnehmen, aus dem sie auch im normalen Bewußtseinszustand bei der großen Fallhöhe von 0,5 bis 0,3 cm fehlen.

Eine Antwort auf diese außerordentlich wichtige Frage erhalten wir aus der Anzahl der bei den Vexierversuchen im normalen Bewußtseinszustand und unter Alkoholwirkung begangenen Fehler. Die Anzahl dieser Fehler ist ein Maß für die objektive Sicherheit, mit der der Beobachter urteilt. Wenn unsere erste Annahme richtig wäre, daß lediglich aus dem gesteigerten Gefühl der Sicherheit heraus die z-Fälle ab- und die $+$-Fälle zunehmen, ohne daß der Beobachter unter Alkoholwirkung schärfer hörte als im normalen Bewußtseinszustand, so müßten wir erwarten, daß

auch in den Vexierversuchen die unter Alkoholwirkung begangenen Fehler an Anzahl wachsen würden. Wenn wir daraufhin die Tabelle XXV betrachten, in der die Prozentzahlen aller bei den in

Tabelle XXV.

Normalvers.	0	0	0	2,5	2,5	5	15	17,3	20	25	32,5	32,5	17,3	15	12,5	5,2	0
Alkoholvers.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,5	4	15	25	15	10	5
Fallhöhe =	0,5	0,4	0,3	0,28	0,26	0,24	0,22	0,2	0,18	0,16	0,14	0,12	0,1	0,08	0,06	0,04	0,02

die abgestuften Reize eingestreuten Vexierversuchen begangenen Fehler zusammengestellt sind, so sehen wir zunächst, daß die Fehlerzahl innerhalb der Normalreihen und der Alkoholreihen abhängig ist von der Reizstufe, auf der die Vexierversuche angestellt worden sind. Obwohl doch bei allen Vexierversuchen die Reizhöhe = 0 ist, häufen sich die Fehler um so mehr, je kleiner die Fallhöhe wird, erreichen aber in den Normalreihen bei der Fallhöhe 0,14 bis 0,12 cm ihr Maximum und nehmen dann, wenn der Reiz immer näher dem Gebiet der unmerklichen Reize rückt, wieder ab. Offenbar ist die Anzahl der in den Vexierversuchen begangenen Fehler abhängig von der verschiedenen Einstellung des Beobachters auf den verschiedenen Reizstufen. Wenn er sich auf die deutlich übermerklichen Reize eingestellt hat, so schwankt er in der Beurteilung des Reizes überhaupt nicht, was schon daraus hervorgeht, daß bei den deutlich übermerklichen Reizen die z-Fälle fehlen. Wird nun aber die Reizstärke geringer, nähert sich der Reiz demjenigen Gebiet, in dem die Auffassung am unsichersten ist, wo er also nicht weiß, ob er etwas gehört hat oder nicht, da wird er auch am leichtesten geneigt sein, gelegentlich ein positives Urteil abzugeben, ohne daß ein Reiz vorhanden war, so daß hier die begangenen Fehler am häufigsten sind. Tritt nun aber der Reiz aus diesem Gebiet, in dem die Unsicherheit der Beurteilung am größten ist, wieder heraus, und nähert er sich der Grenze, wo er überhaupt unmerklich wird, so wird das Urteil wieder sicherer werden, die z-Fälle nehmen wieder ab, nur ist es hier nicht das positive, sondern das negative Urteil, das sicherer wird, und entsprechend dieser Einstellung des

Wenn diese Erörterungen über die Häufigkeit der Vexierfehler richtig sind, so müßten wir auf denjenigen Reizstufen den meisten Vexierfehlern begegnen, auf denen die Anzahl der x-Fälle am größten ist. Dies trifft tatsächlich zu. In den Normalversuchen kommt die größte Zahl der x-Fälle auf die Fallhöhe 0,12, in den Alkoholversuchen auf die Fallhöhe 0,08 (vgl. dazu die Tabelle XXIV).

Dies vorausgeschickt, erkennen wir nun aber weiter aus einer vergleichenden Betrachtung der in den Normal- und Alkoholversuchen begangenen Fehler, daß die Zahl der Vexierfehler in den Alkoholversuchen beträchtlich kleiner ist als in den Normalreihen. Gerade wie in den Normalversuchen diese Fehler erst auf einer Reizstufe beginnen, auf der die Reize nicht mehr deutlich übermerklich sind, nämlich jenseits der Fallhöhe 0,28, so beginnen sie auch in den Alkoholversuchen erst auf jener Reizstufe, auf der das erste x-Urteil abgegeben wird, nämlich jenseits der Fallhöhe 0,16.

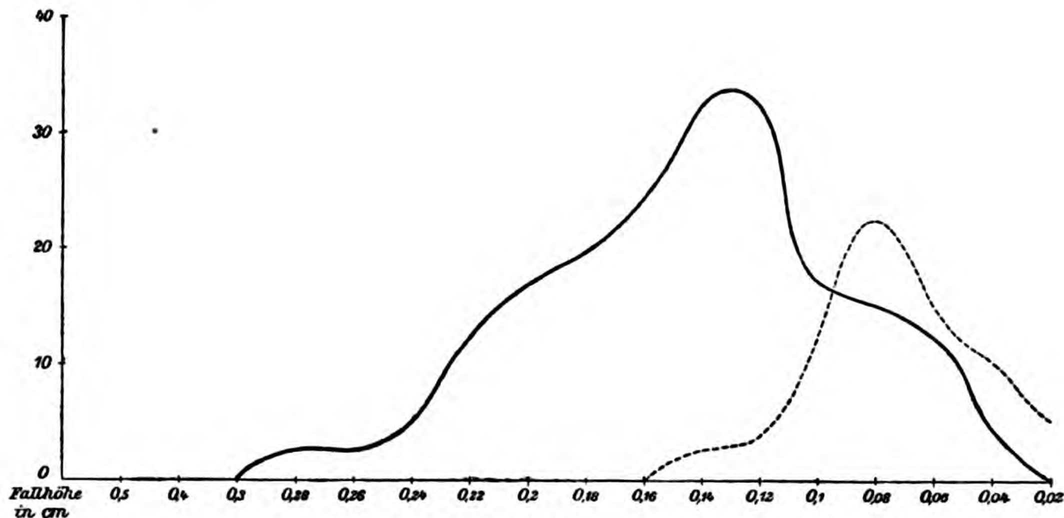


Fig. 11.
Kurve der Vexierfehler.
— Normalkurve, --- Alkoholkurve.

Dies Verhältnis der in den Normal- und Alkoholreihen begangenen Fehler, das in dem Gang der beiden in der Figur 11 dargestellten Fehlerkurven anschaulich zum Ausdruck kommt, ist ein Beweis dafür, daß die Zunahme der +-Fälle und die Abnahme der x-Fälle unter Alkoholwirkung durch ein gesteigertes Gefühl

der Sicherheit, das nebenher auch bestehen mag, nicht bedingt sein kann; vielmehr hat sie ihre Grundlage darin, daß die Reizschwelle unter Alkoholwirkung niedriger liegt als im normalen Bewußtseinszustand. Der Gang der r-Fälle in den Normalreihen und den Alkoholreihen gibt uns demnach ein getreues Bild von der Beeinflussung der Reizschwelle durch den Alkohol.

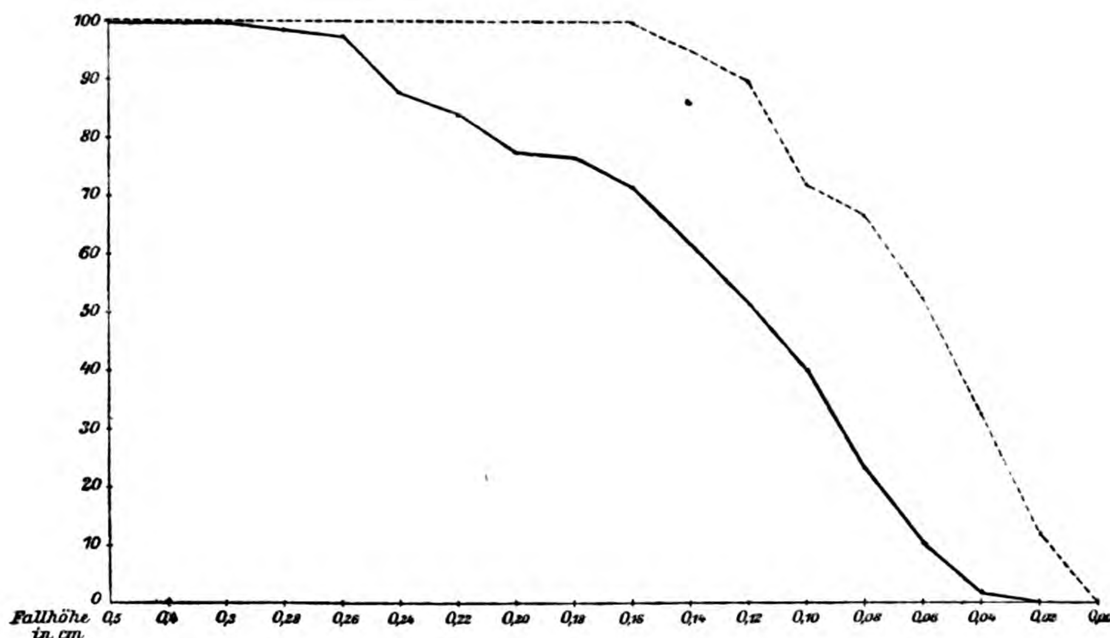


Fig. 12.

Abhängigkeit der Quotienten $\frac{r + \frac{z}{2}}{n}$ von der Reizstufe.

— Normalkurve, --- Alkoholkurve (40 ccm).

In der graphischen Darstellung der Figur 12, der die in der Tabelle XXIV verzeichneten arithmetischen Mittelwerte zugrunde gelegt sind, gibt sich aus dem Verlauf der gestrichelten Kurve zu erkennen, wie durch den Alkohol die Reizschwelle herabgesetzt wird.

Ergebnisse von De.:

Die konstante Entfernung des Beobachters De. von der Reizschwelle betrug 6 m. Während bei St. von 0,3 cm an die Fallhöhe fortschreitend um $^1/_5$ mm abgestuft wurde, betrug der Unterschied der einzelnen Reizstufen bei De. 1 mm. Bei St. war eine feinere Abstufung nötig, weil die für ihn benutzte Reizskala tiefer

Tabelle XXVI.

Normalversuche																				Alkoholversuche								
↓ …ge 1			↑ 2				↓ 3				↑ 4				↓ 6				a. M.	↓ 5				↓ 7				a. M.
z	—	r	+	z	—	r	+	z	—	r	+	z	—	r	+	z	—	r		+	z	—	r	+	z	—	r	
0	0	10	10	0	0	10	10	0	0	10	10	0	0	10	10	0	0	10	10	10	0	0	10	10	0	0	10	10
0	0	10	9	1	0	9,5	10	0	0	10	9	1	0	9,5	10	0	0	10	9,8	10	0	0	10	10	0	0	10	10
1	0	9,5	8	2	0	9	10	0	0	10	8	1	1	8,5	9	1	0	9,5	9,3	10	0	0	10	10	0	0	10	10
0	2	8	8	0	2	8	9	0	1	9	7	1	2	7,5	10	0	0	10	8,5	10	0	0	10	10	0	0	10	10
1	1	8,5	6	3	1	7,5	7	2	1	8	5	2	3	6	8	1	1	8,5	7,7	10	0	0	10	10	0	0	10	10
2	2	7	4	3	3	5,5	7	1	2	7,5	6	1	3	6,5	5	1	4	5,5	6,4	10	0	0	10	10	0	0	10	10
4	1	7	5	3	2	6,5	6	1	3	6,5	5	3	2	6,5	3	2	5	4	6,1	10	0	0	10	10	0	0	10	10
3	2	6,5	3	3	4	4,5	4	2	4	5	3	2	5	4	4	2	4	5	5	10	0	0	10	9	1	0	9,5	9,7
3	4	4,5	2	3	5	3,5	4	1	5	4,5	3	0	7	3	2	3	5	3,5	3,8	9	0	1	9	9	0	1	9	9
3	5	3,5	2	1	7	2,5	3	1	6	3,5	3	0	7	3	3	2	5	4	3,3	8	0	2	8	8	0	2	8	8
1	7	2,5	0	2	8	1	3	1	6	3,5	1	1	8	1,5	2	2	6	3	2,3	8	0	2	8	7	1	2	7,5	7,7
1	9	0,5	0	1	9	0,5	1	2	7	2	0	0	10	0	0	1	9	0,5	0,7	7	1	2	7,5	5	3	2	6,5	7,0
0	10	0	0	0	10	0	0	1	9	0,5	0	0	10	0	0	2	8	1	0,3	4	3	3	5,5	3	0	7	3	4,2
0	10	0	0	0	10	0	0	0	10	0	0	0	10	0	0	0	10	0	0	3	3	4	4,5	2	2	6	3	3,7
0	10	0	0	0	10	0	0	0	10	0	0	0	10	0	0	0	10	0	0	2	0	8	2	1	0	9	1	1,5
19	53		57	22	71		74	12	54		66	12	78		68	17	67			121	7	22		114	7	29		
		77,5				68				80				66				74,5					124,5				117,5	

lag, die Minimalabstufung erst bei 0,3 cm begann. Demgegenüber ist der Umfang der Reizskala bei De. größer, die Minimalabstufung beginnt für ihn bereits bei 1,5 cm Fallhöhe.

Von De. sind im ganz fünf Normal- und zwei Alkoholreihen gewonnen worden. Die Ergebnisse der beiden Alkoholversuche waren derartig überzeugend, daß die ganze Versuchsreihe nach sieben Tagen beendigt werden konnte.

Die sämtlichen Ergebnisse der fünf Normal- und zwei Alkoholreihen sind in derselben Anordnung wie bei St. in Tabelle XXVI zusammengestellt.

In ihren Grundzügen stimmen sie vollkommen mit denjenigen von St. überein. Die Anzahl der Auffassungen der Schallempfindung wird mit Abnahme der Fallhöhe fortschreitend kleiner, die +-Fälle nehmen ab, die x-Fälle wachsen allmählich an, erreichen in dem Reizgebiet, in dem annähernd gleichviele +- und —-Fälle auftreten, zwischen 0,7 und 0,9 cm Fallhöhe, ihr Maximum, nehmen dann wieder ab, während die —-Fälle fortschreitend größer werden. Im absteigenden Verfahren ist die Auffassung der Schallempfindung durchweg besser als im aufsteigenden, so daß wir Grund zur Annahme haben, daß hierin eine psychologische Gesetzmäßigkeit zum Ausdruck kommt, nämlich die auch bei St. konstatierte assimilative Wirkung der vorangegangenen Schallempfindungen. Eine von Tag zu Tag fortschreitende Besserung der Auffassung infolge Übungswirkung lassen die Gesamtsummen der r-Werte nicht erkennen. Da wir dieselbe auch bei St. vermißt haben, wird unsere Vermutung bestärkt, daß die Übungsfähigkeit der Reizempfindlichkeit jedenfalls nicht so groß ist wie die der Unterschiedsempfindlichkeit. Vergleichen wir mit diesen Ergebnissen der Normalversuche die Ergebnisse der beiden Alkoholtage, so sehen wir auch bei diesem Beobachter, daß in beiden Alkoholversuchen die Anzahl der +-Fälle beträchtlich gestiegen, die Anzahl der x- und —-Fälle beträchtlich gesunken ist. Während im normalen Bewußtseinszustand nur bei der Fallhöhe 1,5 alle Schallempfindungen aufgefaßt werden, tritt unter Alkoholwirkung erst bei der Fallhöhe 0,8 das erste x-Urteil auf, und selbst noch bei 0,1 cm Fallhöhe wird in 15 % der Fälle die Schallempfindung aufgefaßt.

Daß das Anwachsen der +-Fälle und die Abnahme der x-Fälle bei De. nicht emotionalen Ursprunges ist, nicht bedingt ist durch

ein unter Alkoholwirkung gesteigertes Gefühl der Sicherheit, ohne daß die objektive Sicherheit des Urteils gebessert wäre, zeigt die Tabelle XXVII, in der die in den Vexierversuchen begangenen Fehler in Prozenten berechnet sind.

Tabelle XXVII.

Fallhöhe =	1,5	1,4	1,3	1,2	1,1	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1
Normalversuche	0	1,6	5	6,6	8,6	10	16,6	20	16,6	11,6	10	6,6	6,6	3,3	0
Alkoholversuche	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3,5	4	8	16,4	13	7

Aus dem Vergleich der in den Normal- und Alkoholversuchen begangenen Fehler, die in ihrer Zuordnung zu den Reizstufen dieselbe Gesetzmäßigkeit erkennen lassen wie bei St., ergibt sich, daß unter Alkoholwirkung in den Vexierversuchen viel weniger Fehler begangen werden als im normalen Bewußtseinszustand.

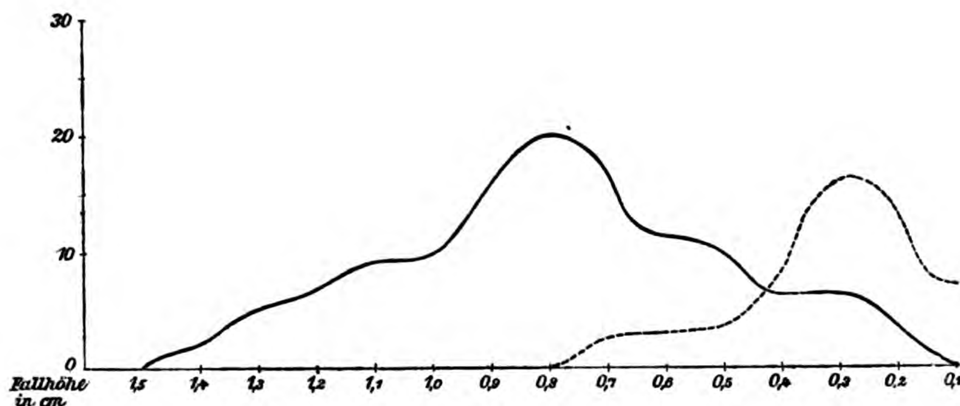


Fig. 13.

Kurve der Vexierfehler.

— Normalkurve, ---- Alkoholkurve.

Wenn wir den Verlauf der beiden Fehlerkurven in Figur 13 betrachten, denen die in der Tabelle XXVII verzeichneten Werte zugrunde gelegt sind, so sehen wir, daß die Alkoholkurve auf der Reizstufe 0,3 cm Fallhöhe sich allerdings über die normale Fehlerkurve erhebt und daß sie in ihrem weiteren Verlauf ebenfalls höher steht als diese. Aber dieses Verhalten, das sich auch in der Fehlerkurve des Beobachters St. zeigte, ist darauf zurück-

zuführen, daß unter Alkoholwirkung die Reizschwelle sinkt, und daß darum diejenigen Stufen der Reizskala, auf denen das Urteil des Beobachters am unsichersten ist, weiter nach dem Nullpunkt der Reizskala zu verschoben werden. Wenn der Beobachter bei der Fallhöhe 0,1 cm noch 7 % Fehler begeht, so bedeutet das eben, daß für ihn noch nicht derjenige Punkt der Reizskala erreicht ist, bei dem die Reize bereits in das Gebiet der Unmerklichkeit getreten sind.

Um ein anschauliches Bild von dem Einfluß des Alkohols auf die Reizschwelle zu gewinnen, haben wir auch hier wieder die auf den einzelnen Reizstufen unter Alkoholwirkung und im normalen Bewußtseinszustand gewonnenen r-Werte in ihrer Zuordnung zu jenen Reizstufen in der Figur 14 graphisch dargestellt.

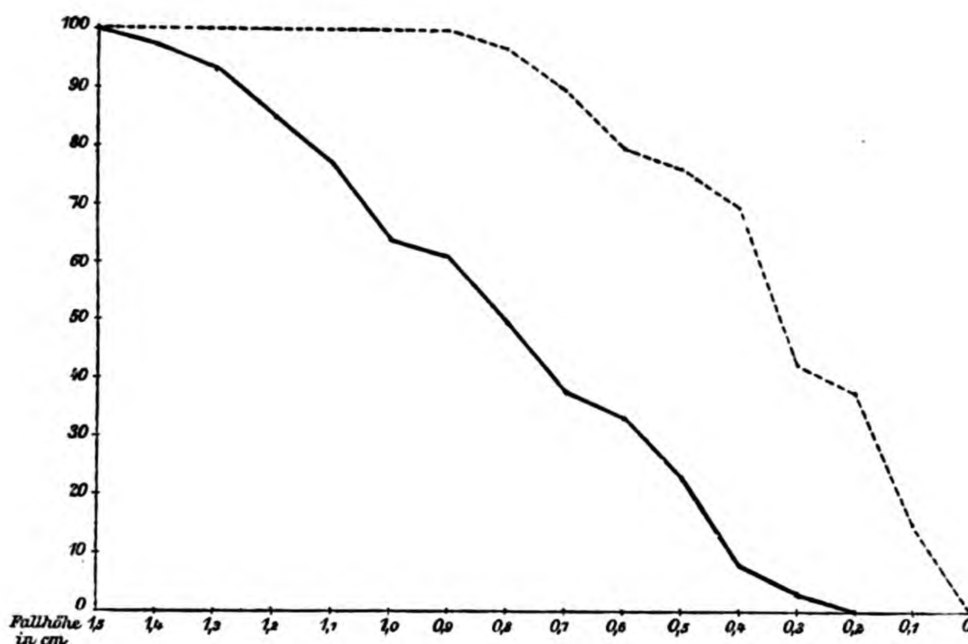


Fig. 14.

Abhängigkeit der Quotienten $\frac{r + \frac{z}{2}}{n}$ von der Reizstufe.

— Normalkurve, --- Alkoholkurve (40 ccm).

Die ausgezogene Kurve, die das Sinken der r-Werte mit Abnahme der Reizstärke im normalen Bewußtseinszustand darstellt, wird in ganz ähnlicher Weise wie bei St. in ihrem ganzen Verlauf von der Alkoholkurve überdeckt. Dabei zeigt sich aber, daß die gestrichelte

Kurve etwas steiler abfällt als die schwarze. Diese Erscheinung besagt, daß das Reizgebiet, in dem die Auffassung des Reizes unsicher ist, unter Alkoholwirkung mehr eingeengt ist. Dies ist aber ohne weiteres verständlich. Denn wenn die Reizempfindlichkeit gesteigert ist, so rückt der Punkt der Reizskala, bei dem die Urteile unsicher werden, näher an den absoluten Nullpunkt der Reizskala heran; infolgedessen muß die Kurve relativ steil abfallen.

2) Die Abhängigkeit der Reizschwelle von dem zeitlichen Verlauf der Alkoholwirkung.

Um über die Abhängigkeit der Reizschwelle von dem zeitlichen Verlauf der Alkoholwirkung und den Graden dieser Wirkung in den einzelnen Phasen ihres Verlaufes Aufschluß zu erhalten, ist es erforderlich, daß während der ganzen Dauer der Alkoholwirkung die dem Beobachter dargebotenen Reize in ihrer Intensität konstant erhalten werden. Wählen wir zu diesem Zweck Reizgrößen, die in der Mitte zwischen dem Gebiet der merklichen und unmerklichen Reize liegen, so daß sie, wenn sie nacheinander dem Beobachter immer wieder dargeboten werden, bald aufgefaßt werden, bald nicht, so muß sich der Einfluß des Alkohols auf die Reizempfindlichkeit darin zu erkennen geben, daß die Anzahl der Auffassungen während der Alkoholwirkung eine Veränderung erleidet. Setzen wir die Versuche nur lange genug fort und messen wir die Zeitdauer der Versuche, so müssen sich die Grade der Alkoholwirkung in den Phasen ihrer Zeitdauer aus den Schwankungen jener Veränderung ermitteln lassen. Demnach gestaltet sich die Methode ganz ähnlich wie diejenige, die wir früher zur Beantwortung derselben Fragen auf dem Gebiet der Unterschiedsempfindlichkeit angewendet haben.

Ja man wird, um den Einfluß des Alkohols auf die Reizschwelle und die Unterschiedsschwelle in den einzelnen Phasen der Dauer der Alkoholwirkung unmittelbar miteinander vergleichen zu können, dafür Sorge tragen, daß die Anordnung der Versuche hier wie dort möglichst gleichartig ist. Dies ist in unseren Versuchen geschehen. Es wurde der konstante Reiz in einer großen Reihe von Einzelversuchen, die sich unmittelbar aneinander anschlossen, dem Beobachter dargeboten, dabei wurden für die Berechnung je

zehn Einzelversuche zu einer Einzelgruppe zusammengefaßt, so daß sich die ganze Tagesreihe aus einer fortlaufenden Reihe von Einzelgruppen zusammensetzte. Die Zeitdauer von je zehn Einzelversuchen, einschließlich der in sie eingestreuten Vexierversuche, betrug 2,5 Minuten. Von derartigen Einzelgruppen von Beobachtungen wurden an jedem Tage 28 gewonnen, so daß sich die Gesamtdauer des Versuches auf $28 \cdot 2{,}5 = 70$ Minuten belief. Dementsprechend erhalten wir, wenn wir berechnen, wie oft unter zehn Einzelbeobachtungen der Reiz aufgefaßt wurde, eine fortlaufende Reihe von 28 Quotienten $\frac{r}{10}$. Obwohl die Dauer des ganzen Versuches relativ groß ist, läßt sich doch, wie die Ergebnisse gezeigt haben, und wie auch der Beobachter angegeben hat, der Versuch durchführen, ohne daß sich Ermüdungserscheinungen in dem Grade geltend machen, daß die Versuchsergebnisse dadurch merklich gestört werden. Da zwischen dem Vorsignal »Achtung« und dem Fall der Kugel nur eine Zeit von $1\frac{1}{4}$ Sekunden verstreicht, so ist die Aufmerksamkeit des Beobachters während des ganzen Versuches ja nicht dauernd gespannt, vielmehr liegen zwischen den Einzelbeobachtungen immer größere Zeitstrecken von mehreren Sekunden, in denen die Aufmerksamkeit wieder erschlafft ist.

Nachdem zunächst vier Tage hintereinander Normalreihen gewonnen wurden, wurde am fünften Versuchstage nach der vierten Einzelgruppe, also nach zehn Minuten, 20 ccm Alkohol genommen. Dadurch entstand eine Pause von einer halben Minute, nach deren Beendigung sofort mit den Versuchen fortgefahren wurde. Um die Versuchsbedingungen in den Normal- und Alkoholreihen vollkommen konstant zu erhalten, haben wir auch hier wieder gerade wie bei den Versuchen zur Bestimmung der Unterschiedsschwelle in die Normalreihe diese Pause eingefügt. Am sechsten Versuchstage wurde wieder eine Normalreihe gewonnen und darauf am siebenten Tage wieder ein Alkoholversuch angestellt. Da die Ergebnisse des sechsten Versuchstages, also der fünften Normalreihe, in keinerlei Weise von denjenigen der vier ersten Normalreihen abweichen, haben wir zur Vergleichung mit den Ergebnissen der Alkoholversuche nur die vier ersten Normalreihen herangezogen.

weiter zu häufen. Die z-Fälle haben wir in der Weise verrechnet, daß wir sie zur Hälfte auf die +-Fälle verteilt haben. Da die im vorangegangenen Kapitel besprochenen Versuchsergebnisse den Beweis erbracht haben, daß die Zunahme der r-Fälle unter Alkoholwirkung durch eine tatsächliche Steigerung der Reizempfindlichkeit bedingt ist und nicht auf eine Steigerung der subjektiven Sicherheit der Beurteilung zurückgeführt werden kann, so können wir in diesem Teil unserer Arbeit von einer nochmaligen Behandlung dieser Frage absehen und wir brauchen nur noch die Abhängigkeit der Reizschwelle von dem zeitlichen Verlauf der Alkoholwirkung zu untersuchen. Bei der Wahl der Reizstufe haben wir uns von den Ergebnissen der nach der Methode der Minimalabstufungen angestellten Versuche leiten lassen, und zwar haben wir bei beiden Beobachtern diejenige Reizstufe gewählt, bei der die Anzahl der Auffassungen ungefähr 50 % betrug. Für St. entspricht diese Reizstufe der Fallhöhe 0,12, für De. der Fallhöhe 0,8 cm.

Ergebnisse von St.:

Die Gesamtergebnisse aus den vier ersten Normalreihen und den beiden Alkoholversuchen sind in der Tabelle XXVIII zusammengestellt.

Wenn wir zunächst die r-Werte in den einzelnen Normalreihen betrachten, so finden wir, daß ihre Schwankungen in den Einzelreihen etwas größer sind als die entsprechenden r-Werte bei den früheren Versuchen zur Bestimmung der Unterschiedsschwelle. Während dort die Quotienten $\frac{r}{n}$ in den engen Grenzen von $\frac{8}{10}$ und $\frac{9}{10}$ schwankten, weichen sie hier von dem einen aus allen Werten gebildeten arithmetischen Mittelwert $\frac{5,5}{10}$ nach unten bis $\frac{4}{10}$, nach oben bis $\frac{7}{10}$ ab. Immerhin tritt die größte Zahl 7 und die kleinste Zahl 4 relativ selten auf, so daß die aus den vier Reihen gebildeten arithmetischen Mittelwerte nur noch zwischen 4,7 und 6,4 schwanken. Wenn wir mit diesem arithmetischen Mittelwert die Werte vergleichen, die wir in der früher besprochenen Tabelle XXIV bei der Fallhöhe 0,12 cm notiert finden, so sehen wir, daß die Zahl der bei der Methode der

Tabelle XXVIII.

5	7,5	10	2,5	5	7,5	10	12,5	15	17,5	20	22,5	25	27,5	30	32,5	35	37,5	40	42,5	45	47,5	50	52,5	55	57,5	60
5,5	6	4,5	5	6,5	4	6,5	4,5	5	6	6,5	7	5	4	6	6,5	5,5	5,5	6,5	6,5	4	4	7	6	5,5	4,5	6
6	4,5	7	6	5,5	5	5	6	5	6	5,5	6	6	6,5	6,5	6	6	7	6	4,5	7	6	5,5	5	4,5	4,5	7
6	4	5,5	6	7,5	6	5	5	6,5	4,5	5,5	4	6	5	6,5	5,5	6	6,5	5	6	6	4	6,5	5	5,5	7	4
4	4,5	5,5	5	5,5	7	6,5	5,5	5,5	4	5,5	6,5	4,5	4,5	6,5	5,5	5	6	5,5	4	5	4	4	6	5,5	7	6
5,3	4,7	5,6	5,4	6,2	5,4	5,7	5,2	5,5	5,1	5,7	5,9	5,4	5	6,4	5,8	5,6	6,2	5,7	5,2	5,5	4,5	5,7	5,5	5,2	5,7	5,7
4,5	6	7	6	5,5	7,5	7,5	8	7,5	8,5	9,5	10	9,5	9,5	9	8,5	8	7,5	7	7,5	6	6,5	5	6	5,5	4,5	6
5	4,5	5,5	4,5	6	6	7	7,5	8,5	8,5	10	10	8,5	10	9,5	8,5	7,5	7,5	7,5	7,5	6,5	4,5	5	6	4,5	6	6
4,7	5,2	6,2	5,2	5,7	6,7	7,2	7,7	8	8,5	9,7	10	9	9,7	9,2	8,5	7,7	7,5	7,2	7,5	6,2	5,5	5	6	5,5	5,2	6

Minimaländerungen gewonnenen r-Fälle im Durchschnitt etwas kleiner ist, der arithmetische Mittelwert ist dort 5,1. Wenn dieser Zahlenunterschied nicht mehr zufällig bedingt ist, so würde das Anwachsen der r-Fälle von 5,1 auf 5,5 bedeuten, daß bei der fortgesetzten Darbietung eines konstanten Reizes die Auffassung dieses Reizes etwas besser gelingt, als wenn derselbe Reiz innerhalb einer Reizabstufung wie bei der Methode der Minimaländerungen dargeboten wird. Wir hätten dann hier dieselbe Erscheinung vor Augen, die uns früher in den Unterschiedsschwellen-Versuchen bei sämtlichen Beobachtern begegnet ist, und die wir aus der besonderen Einstellungsart des Beobachters erklärt haben.

Vergleichen wir mit den Ergebnissen der Normalreihen die in den beiden Alkoholreihen notierten Zahlen, so sehen wir zunächst in der oberen Reihe, daß die

und daß sie mit geringen Schwankungen fortschreitend größer wird, so daß sie nach 22,5 Minuten ihr Maximum bei 10 erreicht hat. Bis zur 27,5. Minute hält sich die Zahl der r-Fälle annähernd auf diesem Maximum, von der 30. Minute an nehmen sie ebenfalls wieder unter geringen Schwankungen fortschreitend ab und kehren nach der 42,5. Minute auf die normale Höhe zurück. Ganz ähnlich ist der Verlauf der r-Werte in der zweiten Alkoholreihe, nur daß die Zahl 7,5 hier erst nach der 10. Minute erreicht wird. Bilden wir die arithmetischen Mittelwerte aus den vier Normalreihen und den beiden Alkoholreihen, so erhalten wir ein anschauliches Bild von dem Einfluß des Alkohols auf die Reizschwelle und den Graden der Beeinflussung in den einzelnen zeitlichen Phasen aus dem Verlauf der beiden Kurven in der Figur 15.

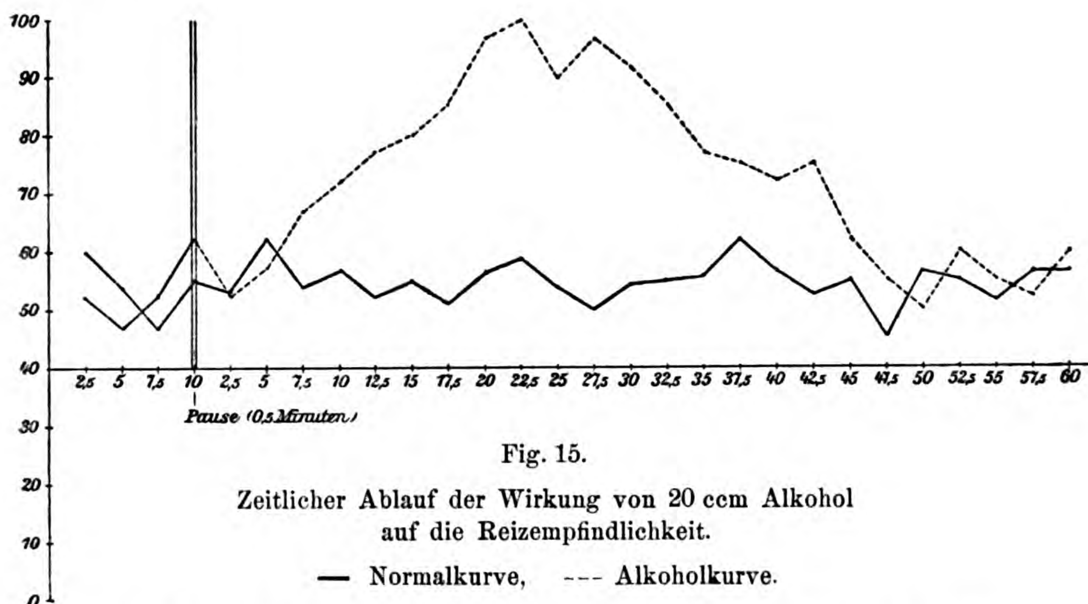


Fig. 15.

Zeitlicher Ablauf der Wirkung von 20 ccm Alkohol auf die Reizempfindlichkeit.

— Normalkurve, --- Alkoholkurve.

Während die ausgezogene Kurve, die den Gang der r-Fälle unter normalen Bedingungen darstellt, in horizontaler Richtung verläuft, steigt die gestrichelte Kurve nach dem Zeitabschnitt von fünf Minuten in ziemlich steiler Richtung an, etwa unter einem Winkel von 45 Grad, erreicht ihren Höhepunkt zwischen der 20. und 22,5. Minute, trifft hier sogar die Ordinate 100, bleibt dann unter geringen Schwankungen auf dieser maximalen Höhe bis zur 27,5. Minute und fällt schließlich etwas weniger steil ab als sie angestiegen ist. Nach 45 Minuten tritt sie zum erstenmal wieder

in das Schwankungsbereich der Normalkurve ein und nimmt dann denselben weiteren Verlauf wie diese.

Ziehen wir zum Vergleich mit der Störung, die der Alkohol in der Unterschiedsempfindlichkeit bewirkt, die gestrichelte Kurve der früher besprochenen Figur 8 heran, die von demselben Beobachter gewonnen wurde, so ist die Übereinstimmung der beiden Kurven bezüglich der Veränderungen ihres Verlaufes in der Zeit geradezu überraschend. Beide Kurven treten zur selben Zeit, die Unterschiedsschwellenkurve zwischen der 4. und 8., die Reizschwellenkurve zwischen der 5. und 7,5. Minute, aus dem Schwankungsbereich der Normalkurven heraus, beide erreichen das Maximum ihrer Abweichung von der Norm annähernd zur selben Zeit, jene zwischen der 16. und 20. Minute, diese zwischen der 20. und 22,5., und beide treten zur selben Zeit wieder in den normalen Bereich zurück, die Unterschiedsschwellenkurve nach der 44., die Reizschwellenkurve nach der 45. Minute. Eine gewisse Abweichung zwischen dem Verlauf der beiden Kurven besteht nur darin, daß die Unterschiedsschwellenkurve etwas länger auf dem Maximum ihrer Senkung verharrt.

Aus diesem in ihren zeitlichen Verhältnissen übereinstimmenden, in ihrer Richtung entgegengesetzten Verlauf der beiden Kurven ergibt sich die nicht zu bezweifelnde Tatsache, daß der Alkohol gleichzeitig auf die Unterschiedsempfindlichkeit und die Reizempfindlichkeit entgegengesetzte Wirkung ausübt, die Unterschiedsempfindlichkeit wird herabgesetzt, während die Reizempfindlichkeit gleichzeitig gesteigert ist.

Es besteht weiter aber auch ein nahezu vollkommener Parallelismus der Grade der Veränderungen in ihrer Abhängigkeit von dem zeitlichen Verlauf der Alkoholwirkung. Beginnt die Störung der Unterschiedsempfindlichkeit, so beginnt gleichzeitig die Steigerung der Reizempfindlichkeit, erreicht jene Störung ihren höchsten Grad, so erreicht diese ebenfalls ihr Maximum, klingt jene Störung ab, so klingt auch die Steigerung der Reizempfindlichkeit ab.

Ergebnisse von De.:

Eine Übersicht über das Verhalten der r-Fälle in den vier Normal- und zwei Alkoholreihen gibt die Tabelle XXIX.

Die in den einzelnen Zeitabschnitten gewonnenen r-Fälle zeigen

bezüglich ihrer Schwankungen ein ähnliches Verhalten wie bei St.

Zwar scheint die absolute Schwankungsbreite bei De. insofern etwas größer zu sein als bei dem vorigen Beobachter, als die untere Grenze der Werte 3,5, ihre obere 7,5 ist. Aber der kleine Wert 3,5 tritt in den sämtlichen Reihen nur ein einziges Mal auf, nämlich zwischen der 15. und 17,5. Minute der zweiten Normalreihe. Und was die obere Grenze der r-Werte betrifft, so kommt der Wert 7,5 allerdings mehrere Male vor, aber dafür sind die r-Werte in ihrem Durchschnitt überhaupt ein klein wenig größer als bei St. Während bei ihm das arithmetische Mittel aus sämtlichen r-Werten der Normalreihen 5,5 war, beträgt dieser Wert bei De. 5,9. Da in der Tabelle XXVI für die Fallhöhe 0,8 cm für das arithmetis he Mittel der r-Werte die Zahl 5 notiert ist, so dürfen wir aus dem Anwachsen dieses Wertes von 5 auf 5,9 mit einiger Wahrscheinlichkeit folgern, daß gerade wie bei St. die konstante Darbietung des Reizes die Auffassung des

Tabelle XXIX.

	Minuten	2,5	5	7,5	10	2,5	5	7,5	10	12,5	15	17,5	20	22,5	25	27,5	30	32,5	35	37,5	40	42,5	45	47,5	50	52,5	55	57,5	60
Normalversuche	1	6,5	7,5	5,5	6,5	4,5	5,5	6,5	5,5	5	6,5	7,5	4,5	7,5	4,5	7	5 5	6	6,5	4,5	6,5	6	7	6	4,5	7	6	6,5	5,5
	2	5,5	6,5	6	7	5,5	6	7	6	7	6,5	3,5	5,5	7	5,5	6,5	5	5,5	5,5	5	5,5	7	6	5,5	7	4,5	5	7	6
	3	6	6,5	6,5	6,5	7	6,5	6,5	6	4	7	7	6,5	5	6	4,5	6,5	7,5	7	5,5	5,5	6	5,5	6,5	7,5	6	5,5	4,5	6,5
	4	6,5	6,5	4,5	6	6	6	6,5	5,5	6	6,5	6	6	5	7	5,5	7	6,5	5	6	6	6,5	6	5	6,5	7,5	6	7,5	5
	a. M.	5,8	6,7	5,6	6,5	5,7	6	6,6	5,7	5,5	6,6	6	5,6	6	5,7	5,8	6	6,4	6	5,2	5,8	6,4	6	5,7	6,4	6,2	5,5	6,4	5,7
Alkoholversuche	5	6,5	6	5,5	7	5,5	6,5	8	8,5	9,5	9,5	10	10	9	10	9	10	9	9,5	8,5	8,5	8	8	7	7	6,5	5,5	6,5	6,5
	6	6,5	4,5	6,5	6	7	5	8	9	9,5	10	10	9,5	9	10	9	9,5	9,5	9,5	9	8	8	7,5	7,5	6	5,5	7	5,5	6,5
	a. M.	6,5	5,5	6	6,5	6,2	5,7	8	8,7	9,5	9,7	10	9,7	9	10	9	9,7	9,2	9,5	8,7	8,2	8	7,7	7,2	6,5	6	6,2	6	6,5

Reizes etwas begünstigt hat. Vergleichen wir mit den Werten der Normalreihen die Ergebnisse der beiden Alkoholreihen, so sehen wir in der ersten Reihe, daß bereits fünf Minuten nach der Alkoholeinverleibung die *r*-Fälle konstant zunehmen und daß sie zwischen der 15. und 17,5. Minute auf zehn angewachsen sind. Der Reiz wird hier also in 100 % aller Fälle aufgefaßt. In den nächsten Zeitabschnitten bis zur 35. Minute bleibt die Zahl der *r*-Fälle mit nur geringen Schwankungen auf dieser Höhe, und von der 35. Minute an nehmen sie wieder ab, bis nach 45 Minuten zum erstenmal die auch in den Normalreihen vorkommende Zahl 7 erreicht wird. Von hier an halten sie sich auf der Höhe der Normalwerte. Ganz ähnlich verläuft die Zahl der *r*-Fälle in der zweiten Alkoholreihe.

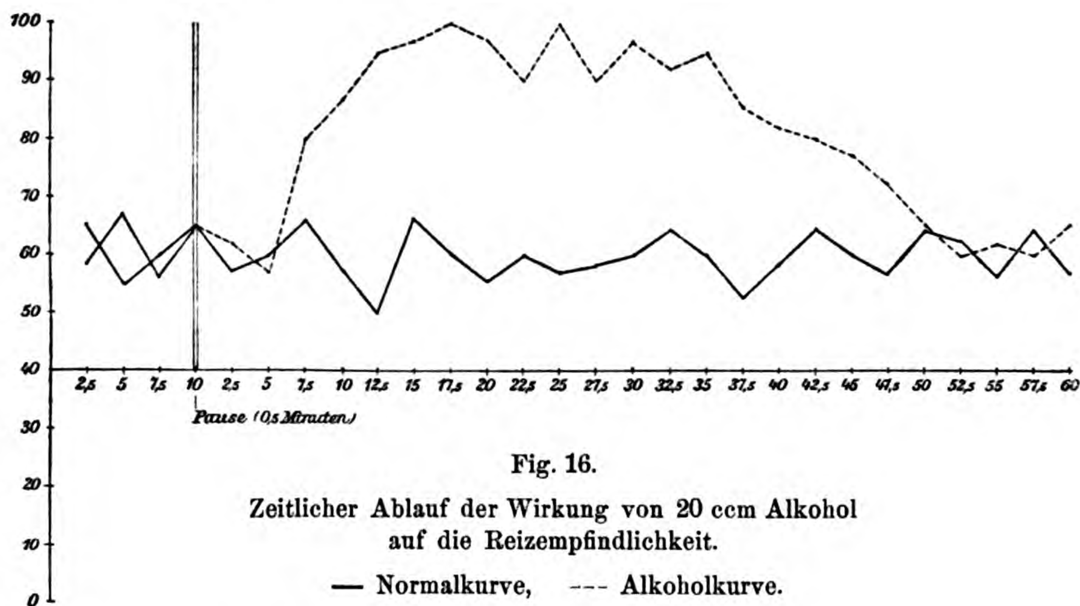


Fig. 16.

Zeitlicher Ablauf der Wirkung von 20 ccm Alkohol auf die Reizempfindlichkeit.

— Normalkurve, --- Alkoholkurve.

Aus dem Verlauf der Kurven der Figur 16, denen die in der Tabelle XXIX notierten arithmetischen Mittelwerte zugrunde gelegt sind, gibt sich wieder anschaulich zu erkennen, wie die Reizempfindlichkeit des Beobachters in den einzelnen zeitlichen Phasen der Alkoholwirkung verändert wird. Der Verlauf der gestrichelten Kurve ist ganz ähnlich wie bei dem Beobachter St. Doch erreicht die Kurve die Ordinate 100 etwas früher, auch hält sie sich länger auf der Höhe als bei St. Es ist möglich, daß diese Abweichung von der Kurve des anderen Beobachters dadurch bedingt ist, daß die Reizempfindlichkeit bei De. durch das gleiche Quantum Alkohol

etwas mehr gesteigert worden ist als bei St., die Wirkung des Alkohols bei ihm also einen etwas höheren Grad erreicht hat. Jedoch müssen wir in Betracht ziehen, daß schon die Normalkurve bei De. etwas höher steht als bei St.

Je mehr aber der Quotient $\frac{r}{n}$ schon im normalen Bewußtseinszustand der Einheit $\frac{n}{n}$ sich nähert, desto eher müssen unter der Alkoholwirkung die r-Fälle zu einem Maximum ansteigen. Jedenfalls ist der sonstige Verlauf der Reizschwellenkurve von De. durchaus übereinstimmend mit dem Verlauf der Kurve des anderen Beobachters.

Wir haben früher bei der Besprechung der Unterschiedsschwellenkurven auseinandergesetzt, daß bezüglich der Dauer der Alkoholwirkung, ihres Eintrittes, ihrer weiteren Entwicklung und ihres Abklingens ein Parallelismus besteht zwischen den Ergebnissen des psychologischen Versuches und den seelischen Veränderungen, die der Beobachter während der Dauer der Alkoholwirkung in der Selbstbeobachtung vorfindet. Für den Beobachter St. haben wir die Veränderungen des Seelenzustandes, die er unter der Wirkung der verschiedenen großen Alkoholmengen an sich selbst beobachtet hat, bereits früher geschildert. Was die Selbstbeobachtung von De. betrifft, so sind in dem Protokoll für die Reizschwellenversuche mit 40 ccm Alkohol eine ganze Reihe von Angaben notiert, die so charakteristisch sind, daß wir sie teilweise in ihrem Wortlaut wiedergeben wollen.

Unmittelbar nach der Einverleibung des Alkohols gab der Beobachter an: »Wärmegefühl im Hals und in der Magengegend«.

Drei Minuten nach der Einverleibung äußert der Beobachter, der das Getränk stehend zu sich genommen hatte: »ich fühle mich jetzt schon nicht mehr so sicher in den Bewegungen, der Alkohol steigt mir zu Kopf, ich fühle mich leicht benommen, über dem Scheitelbein habe ich starke Spannungsempfindungen«.

Fünf Minuten nach der Einverleibung verändert sich die Gemütslage des Beobachters: »es steigt ein deutliches Glücksgefühl auf, dieser Zustand ist außerordentlich angenehm«.

Fast gleichzeitig stellen sich optische Reizerscheinungen ein, »es flimmert vor den Augen, im Moment wird es ganz dunkel, jetzt tauchen plötzlich helle Punkte auf, jetzt ist wieder nichts da«.

Nach zehn Minuten hat sich die emotionale Wirkung des Alkohols weiter gesteigert, der sonst außerordentlich dezente, nüchtern denkende und in der Auswahl seiner Worte niemals überschwängliche Beobachter gibt an: »jetzt fühle ich mich stark besoffen, ich fühle einen Drang nach Betätigung, ich werte mich viel höher, ein gesteigertes Kraftgefühl ist da, aber gar nicht motorisch, ich fühle mich so ruhig und fest, über der ganzen Welt stehend, als bildete ich einen Ruhepunkt, einen Stützpunkt in der Welt«.

Nach 15 Minuten: »Die Schallreize sind so stark, als schlagen sie direkt ans Ohr an, die Schallempfindungen treten mit einer gewissen Empfindlichkeit auf, wenn sie noch stärker wären, würden sie mir wehe tun im Ohr«. Gleichzeitig ist der ganze Komplex der Tastempfindungen verändert, der Beobachter gibt an, daß er den Druck des Kneifers auf der Nase deutlich spürt, auch die inneren Tastempfindungen sind viel lebhafter: »alle Körperempfindungen treten stark hervor, ich habe ein viel deutlicheres Gefühl von meinen Gliedern, der ganze Leib fühlt sich so fest und geschlossen«.

Alle diese schon in der ersten Viertelstunde nach der Alkoholeinverleibung der Selbstbeobachtung sich darbietenden Veränderungen des seelischen Zustandes bleiben während des ganzen Versuches bestehen, ohne daß sie eine merkliche weitere Steigerung erfahren. Gegen Ende des Versuches, etwa 50 Minuten nach der Alkoholeinverleibung, gibt der Beobachter an, daß die Intensität des Lustaffektes etwas abnimmt, »das Lustgefühl ist nicht mehr so gesteigert wie im Anfang, aber die Stimmung ist immer noch gehoben«.

Im Gegensatz zu den anderen Beobachtern treten die Veränderungen auf optischem Gebiet bei De. zurück. Er gab zwar an, daß die Konturen der Gegenstände im Zimmer »weicher« seien, auch traten gelegentlich Reizerscheinungen in Form von Lichtfunken und Lichtnebel auf, aber illusionäre Veränderungen der Gesichtseindrücke hat der Beobachter nicht bemerkt. Während des ganzen Versuches hatte der Beobachter sich vollkommen ruhig verhalten, er gab auch selbst an, daß er keine Spur von irgendwelchem Bewegungsdrang in sich bemerkt habe. Nach Beendigung des Versuches fiel aber dem Versuchsleiter auf, daß er gesprächiger war als sonst und beim Sprechen mit den Armen lebhaft

gestikulierte. Dabei fiel es dem Beobachter anscheinend schwerer, den Sinn der an ihn gerichteten Fragen sofort aufzufassen und sich kurz und bestimmt, wie er es sonst zu tun pflegte, zu äußern.

In den Versuchen mit 20 ccm Alkohol stellten sich in der Selbstbeobachtung ganz ähnliche Erscheinungen ein wie unter der Wirkung der großen Dosis von 40 ccm.

Der Beginn der psychischen Wirkung kündigte sich schon wenige Minuten nach der Aufnahme des Alkohols an durch ein Gefühl der Eingenommenheit des Kopfes, durch Spannungsempfindungen in der Scheitelgegend und hinter der Stirn und durch einen ziemlich plötzlich eintretenden Umschlag der bis dahin mehr indifferenten Stimmung in eine deutlich lustvolle Gefühlslage. Auch die Körperempfindungen waren viel lebhafter als im normalen Bewußtseinszustand. Alle diese Veränderungen steigerten sich bis ungefähr zur 15. Minute, sie erreichten aber nicht denselben Grad wie unter 40 ccm Alkohol, traten nach ungefähr 40 Minuten wieder zurück, so daß der Beobachter gegen Ende des Versuches kaum mehr eine Wirkung des Alkohols verspürte.

Nur eine leichte »Benommenheit« blieb über das Ende des Versuches hinaus bestehen.

Was den Vorgang der Auffassung der Schallempfindung bei den Reizschwellenversuchen selbst betrifft, so geben beide Beobachter an, daß unter Alkoholwirkung die Auffassung der Schallempfindung bedeutend erleichtert sei. Während sie im normalen Bewußtseinszustand bei der Einengung der Aufmerksamkeit auf die zu erwartende Schallempfindung ein deutlich ausgesprochenes Gefühl der Tätigkeit und der Anstrengung in sich spürten, und es ihnen gelegentlich recht schwer fiel, die Schallempfindung von anderen gleichzeitig vorhandenen leisen Geräuschempfindungen zu unterscheiden, »drängte sich ihnen unter Alkoholwirkung die Schallempfindung lebhaft auf, ohne daß sie aus sich selbst heraus etwas hinzuzutun brauchten, um die Empfindung aufzufassen«. Der Beobachter De. äußerte sich einmal dahin: »Die Verschiedenheit des Vorganges der Auffassung der Schallempfindung im normalen Bewußtseinszustand und unter Alkoholwirkung möchte ich durch Analogie mit zwei visuellen Bildern illustrieren. Wenn ich im normalen Bewußtseinszustand die Schallempfindung auffassen soll, so sehe ich gewissermaßen eine glänzende Wasserfläche, die zuweilen an einem bestimmten

Punkt für einen Moment ganz wenig aufgehellt wird. Es erscheint auf der Fläche plötzlich ein heller Punkt, der sich aber kaum merklich von der hellen Umgebung abhebt. Dies erlebe ich dann, wenn in meinem Sinnesorgan ein Zustand völliger Ruhe herrscht. Wenn gleichzeitig andere leise Empfindungen da sind, so ist es, als wenn an verschiedenen Stellen aus der Fläche kleine Wasserberge hervorquellen. Diese Erscheinungen sind aber nicht gleichartig, an einer Stelle quillt das Wasser zuweilen etwas höher hervor; um das zu erkennen, muß ich aber danach mit Mühe suchen.«

»Ganz anders ist dies Erlebnis unter Alkoholwirkung. Da schaue ich gewissermaßen auf eine große, dunkle, vollkommen stille Fläche, und während ich mich ganz beschaulich und passiv verhalte, quillt aus der Mitte der Fläche deutlich und voll ein kleiner Wasserberg hervor. Diese Erscheinung verschwindet, und dann ist die Fläche wieder vollkommen ruhig und glatt. Während diese Erscheinung da ist, fühle ich mich g a n z p a s s i v u n d i h r d o c h g a n z h i n g e g e b e n. Ich könnte auch sagen, es ist so, als wenn ich über eine große stille Schilffläche schaue, und aus dem Schilf taucht eine Erscheinung hervor, verschwindet, und dann ist die ganze Fläche wieder vollkommen ruhig.«

Dem Beobachter, der in dieser Weise seine Erlebnisse bei der Auffassung der Schallempfindung im normalen Bewußtseinszustand und unter Alkoholwirkung veranschaulicht, kommt es darauf an, klar zu machen, einmal, daß die Qualität des Schallerlebnisses unter Alkoholwirkung eine andere ist, und zweitens, daß der Vorgang der Auffassung selbst sich anders gestaltet als im normalen Bewußtseinszustand.

Während im normalen Bewußtseinszustande eine gespannte Aufmerksamkeit erforderlich ist, damit die Schallempfindung, wenn ein Zustand der Ruhe im Sinnesorgan vorhanden ist, sich eben merklich von diesem Zustand der Ruhe abhebt, oder während, wenn noch gleichzeitig andere Gehörsempfindungen vorhanden sind, eine Vergleichung, ein »Suchen« nach der Schallempfindung stattfindet, tritt unter Alkoholwirkung, wie die Beobachter angeben, d a s G e f ü h l d e r T ä t i g k e i t v o l l k o m m e n z u r ü c k, der Beobachter verhält sich passiv, sein Bewußtsein ist ganz eingeengt auf die zu erwartende Schallempfindung, andere Empfindungen, die die Auffassung der Schallempfindung stören könnten, sind in seinem

Bewußtsein nicht vorhanden, die Schallempfindung taucht deutlich in dem Bewußtsein auf, sie drängt sich ihm auf, und ein Vergleichen, ein Suchen nach der Empfindung findet überhaupt nicht statt. Dem widerspricht nicht, daß die Körperempfindungen unter Alkoholwirkung viel lebhafter sind als im normalen Bewußtseinszustand. Wie der Beobachter angibt, sind diese Empfindungen, obwohl sie viel lebhafter sind, nur dann im Bewußtsein vorhanden, wenn er, wie er sagte, darauf reflektiert. Dieser Einengung des Bewußtseins auf die zu erwartende Schallempfindung entspricht es auch, daß der Beobachter, wenn während des Versuches durch die Bedienung des Apparates oder sonstwie im Zimmer lautere Geräusche entstanden, auf die Frage des Versuchsleiters, ob er durch die Geräusche gestört werde, unter Alkoholwirkung regelmäßig angab, nichts von diesen Geräuschen gehört zu haben.

D. Schlußbetrachtung.

Die vorliegende Arbeit war von dem Gesichtspunkt geleitet, unsere Kenntnisse von der psychischen Alkoholwirkung zu vertiefen. Zu diesem Zwecke erhoben wir die methodologische Forderung, von der Untersuchung der einfachsten psychischen Vorgänge auszugehen. Als die einfachsten psychischen Vorgänge, die der psychischen Größenbestimmung zugänglich sind, erkannten wir die Auffassung eines eben merklichen Unterschiedes zweier Empfindungen und die Auffassung einer eben merklichen Empfindung. So bestimmten wir unsere Aufgabe dahin, den Einfluß des Alkohols auf die Unterschiedsschwelle und die Reizschwelle zu untersuchen.

Wir sind am Ende unserer Untersuchungen angelangt. Ich denke, es wird sich im Laufe derselben herausgestellt haben, daß diese Aufgabe, sofern es sich dabei zunächst um die tatsächlichen Vorgänge auf dem Gebiet der Schallempfindungen handelt, gelöst ist. Die Unterschiedsschwelle und die Reizschwelle werden durch den Alkohol in entgegengesetzter Richtung beeinflußt: die Unterschiedsschwelle steigt, die Reizschwelle sinkt. Dabei besteht ein vollkommener Parallelismus zwischen beiden Veränderungen sowohl bezüglich der Grade dieser Veränderungen an sich wie auch ihrer zeitlichen Bestimmtheit. Ist

die Veränderung der Unterschiedsschwelle groß, so ist auch die Veränderung der Reizschwelle groß, und beginnt die Unterschiedsschwelle zu steigen, so beginnt gleichzeitig die Reizschwelle zu sinken, verschwindet die Veränderung der Unterschiedsschwelle, so kehrt auch die Reizschwelle gleichzeitig zu ihrer Norm zurück. Dabei sind die Grade der Veränderung abhängig von der Alkoholdosis. Eine qualitative Verschiedenheit der Beeinflussung der Unterschiedsschwelle und Reizschwelle durch verschieden große Alkoholmengen besteht nicht. Die Unterschiedsschwelle wird durch die Wirkung von 10 ccm in derselben Richtung verändert wie durch die Wirkung von 20 und 40 ccm, nur die Grade der Veränderungen sind verschieden. Je kleiner die Alkoholmenge ist, desto geringer ist der Grad der Veränderung, und desto schneller gleicht sie sich wieder aus. In der Vergleichung der Unterschiedsschwellenkurven, die wir unter Wirkung von 20 und 10 ccm Alkohol bei denselben Beobachtern gewonnen haben, hatten wir die Verschiedenheit in den Graden der Veränderungen und ihrer zeitlichen Dauer deutlich vor Augen. Dieselbe Abhängigkeit von der Alkoholmenge trifft für das Verhalten der Reizschwelle zu. Durch die Wirkung von 20 ccm Alkohol wird die Reizschwelle in derselben Richtung verändert, wie durch die Wirkung der großen Dosis von 40 ccm.

Außer von der Alkoholdosis ist der Grad der Veränderungen von Unterschiedsschwelle und Reizschwelle abhängig von der verschiedenen Empfindlichkeit der einzelnen Individuen gegen den Alkohol. In dieser Beziehung dürfte gerade diese Erfahrung lehrreich sein, daß Unterschiedsschwelle und Reizschwelle durch den Alkohol am hochgradigsten bei demjenigen Beobachter beeinflußt wurden, der seit dem 15. Lebensjahre des Alkohols völlig entwöhnt war. Die besondere Empfindlichkeit dieses Beobachters gegen den Alkohol zeigte sich darin, daß, während bei der erstmaligen Einverleibung der Dosis von 40 ccm Alkohol die Unterschiedsschwelle etwa in demselben Grade verändert wurde wie bei den anderen Beobachtern, sie bei der zweiten Einverleibung derselben Dosis etwa um den doppelten Betrag ihrer erstmaligen Größe anstieg. Hier hat also der Alkohol schon bei der zweitmaligen Einverleibung eine kumulative Wirkung höchsten Grades entfaltet. Dieselbe gesteigerte Wirkung wiederholte sich in den späteren Versuchen auch bei der kleinen Menge von 10 ccm.

Ein weiteres Ergebnis unserer Untersuchungen ist dies, daß bezüglich des zeitlichen Verlaufes der Alkoholwirkung und der Grade der Wirkung in den einzelnen Phasen des zeitlichen Verlaufes ein durchgängiger Parallelismus besteht zwischen den objektiven Befunden des psychologischen Versuches als solchen und den Veränderungen des allgemeinen seelischen Zustandes, wie sie sich in der Selbstbeobachtung darstellen.

Dies sind die wesentlichen Tatsachen, die durch unsere psychologischen Versuche zutage gefördert worden sind. Daneben aber haben die Angaben, die der subjektiven Beobachtung entstammen, und die genauere Analyse der durch den Versuch erzielten Ergebnisse uns eine Reihe von Erscheinungen kennen gelehrt, die vielleicht noch wichtiger sind als jene zunächst in die Augen springende tatsächliche Veränderung von Unterschiedsschwelle und Reizschwelle, weil sie die innere Bedingtheit dieser Veränderungen uns klar machen und uns in das Wesen der psychischen Alkoholstörung einen Einblick tun lassen.

Bezüglich der Einzelanalyse der Versuchsergebnisse ist zunächst für die Unterschiedsschwellenversuche dies hervorzuheben, daß das Steigen der Schwelle im wesentlichen durch eine Zunahme der Gleichheitsurteile bedingt ist. Falsche Urteile werden unter Alkoholwirkung zwar auch häufiger abgegeben als im normalen Bewußtseinszustand, aber diese falschen Urteile treten erstens zurück hinter dem Anwachsen der g-Fälle, zweitens kommen solche Fehler, bei denen der Vergleichsschall als der schwächere beurteilt wird, wenn er der objektiv stärkere war, unter Alkoholwirkung überhaupt nicht vor. Vielmehr besteht neben der vorwiegenden Tendenz, beide Schalle nicht zu unterscheiden, sie als gleich aufzufassen, die schon unter normalen Bedingungen bestehende, hier aber abnorm gesteigerte andere Tendenz, den Vergleichsschall, d. h. den unmittelbar im Bewußtsein vorhandenen als den stärkeren zu beurteilen, gleichgültig, ob er der objektiv stärkere oder der schwächere war. Diese zweite Tendenz besteht aber nur da, wo die durch den Alkohol bewirkte Störung eine besonders hochgradige ist. Mit dem Abklingen der Alkoholwirkung verschwindet sie, an Stelle der falschen Urteile treten die Gleichheitsurteile. So fanden wir eine Stufenfolge der Urteilsarten, die zu-

gleich die Stufenfolge der Grade der psychischen Alkoholwirkung wiedergibt. Auf dem höchsten Grad der psychischen Störung wird der unmittelbar voraufgegangene stärkere Schall schwächer beurteilt als der unmittelbar im Bewußtsein vorhandene, objektiv schwächere Vergleichsschall. Nimmt der Grad der psychischen Störung ab, so tritt für den Vergleichsschall an Stelle des Urteils »größer« das Urteil »gleich«. Der voraufgegangene objektiv stärkere Schall wird eben bei der Vergleichung nicht mehr in dem Grade unterschätzt, daß er sogar als schwächer aufgefaßt wird, sondern er erscheint bereits als gleich mit dem unmittelbar im Bewußtsein gegenwärtigen. Klingt endlich die psychische Störung ganz ab, so wird der unmittelbar voraufgegangene stärkere Schall in seiner objektiven Verschiedenheit richtig aufgefaßt, für den Vergleichsschall tritt an Stelle des Urteils »gleich« das Urteil »schwächer«.

Diese Tatsachen werfen ein helles Licht auf den Vorgang der vergleichenden Auffassung der Bewußtseinsinhalte und die Art der Störung dieses Vorganges unter Alkoholwirkung. Es geht daraus hervor, daß mit dem Gegebensein zweier unmittelbar aufeinander folgender Erlebnisse noch durchaus nicht die Auffassung ihrer Gleichheit oder ihres Unterschiedes gegeben ist. Wenn wir ein Metronom derartig einstellen, daß die einzelnen objektiv gleichen Schläge in demselben Intervall von $1^1/_4$ Sekunde, das bei unseren Versuchen zwischen Normal- und Vergleichsschall lag, aufeinanderfolgen, so bemerken wir, wenn wir nicht speziell auf die Vergleichung der einzelnen Schläge bezüglich ihrer Intensität eingestellt sind, daß der unmittelbar im Bewußtsein vorhandene, also gerade gegenwärtige Schall deutlich und klar ist, während der unmittelbar voraufgegangene bereits verdunkelt ist. Sind wir aber speziell auf die Vergleichung der Schallintensitäten der Metronomschläge eingestellt, so fassen wir beide Schläge als gleich auf. Um das erstere Erlebnis, daß der unmittelbar voraufgegangene Schall bereits verdunkelt ist, wenn der unmittelbar folgende gegenwärtig ist, zu konstatieren, ist natürlich auch ein Vergleich notwendig. Aber die Vergleichung ist in diesem Fall eine andere. Während wir bei der besonderen Einstellung auf die Vergleichung von vornherein eine bewußte Beziehung zwischen dem zu erwartenden Normalschall und dem nach ihm zu erwartenden Vergleichsschall

herstellen, fassen wir in dem anderen Falle zunächst nur die einzelnen Schallempfindungen als mehr isolierte, nicht in bewußte Beziehung gesetzte Erlebnisse auf und üben die Vergleichung in der Form aus, daß wir retrospektiv das vorangegangene Schallerlebnis mit dem unmittelbar im Bewußtsein gegenwärtigen vergleichen. Und hierbei erleben wir nun, daß, während wir unter den Bedingungen der besonderen Einstellung auf die Vergleichung den voraufgegangenen Schall als gleich mit dem unmittelbar folgenden beurteilen, daß der unmittelbar voraufgegangene bereits verdunkelt ist, so daß der unmittelbar gegenwärtige als der bedeutend stärkere erscheint. Mit anderen Worten: verbindet sich mit den einzelnen Empfindungen nicht von vornherein die bewußte Beziehung und Vergleichung, so erleben wir dasselbe, was der Beobachter unter Alkoholwirkung erlebt. Auch er beurteilt den unmittelbar gegenwärtigen Schall als den stärkeren, so daß, wenn der unmittelbar voraufgegangene der stärkere war, dieser nur als gleich oder sogar als schwächer geschätzt wird.

Freilich ist es wohl denkbar, daß auch unter Alkoholwirkung der Beobachter von vornherein auf die Vergleichung der Schallempfindungen eingestellt ist, aber die Vergleichung gelingt ihm nicht, der Vorgang der Vergleichung ist dadurch gestört, daß der Umfang seines Bewußtseins abnorm eingeengt ist, so daß er die beiden zu vergleichenden Schallempfindungen nicht als ein Ganzes im Bewußtsein zu vereinigen vermag. Wegen dieser abnormen Einengung des Bewußtseins ist die eine Schallempfindung schon aus dem Bewußtsein verschwunden oder in ihrem Bewußtseinsgrad erheblich verdunkelt, wenn die andere in das Bewußtsein eintritt. Daß gerade die Einengung des Bewußtseins bei der psychischen Alkoholwirkung eine hervorragende Rolle spielt, und daß dadurch die Vergleichung der Schallempfindungen gestört wird, dafür spricht zunächst die Tatsache, daß, unmittelbar nachdem die beiden Schalle erzeugt waren, der Beobachter S. einmal angegeben hat, er habe nichts gehört. Dafür spricht weiter die von allen Beobachtern gemachte Angabe, daß sie unter Alkoholwirkung durch die Nebengeräusche, die bei den Versuchen zur Bestimmung der Unterschiedsschwelle und der Reizschwelle durch die Bedienung des Apparates entstanden oder peripher oder sonstwie bedingt waren, überhaupt nicht in der Auffassung der Schallempfindung gestört wurden. Ja, sie gaben

an, diese Nebengeräusche unter Alkoholwirkung überhaupt nicht zu bemerken. Entscheidend für die Richtigkeit unserer Annahme ist aber endlich dies, daß die Beobachter direkt angaben, der Umfang ihres Bewußtseins sei unter Alkoholwirkung derartig eingeengt, daß die Schallempfindung in dem Augenblick, wo sie vorhanden ist, den ganzen Inhalt des Bewußtseins ausmachte. Andere gleichzeitige Empfindungen fehlen, es drängen sich keine reproduktiven Vorstellungen in das Bewußtsein ein, alle Beziehungen zu früheren Erlebnissen sind unterbrochen, in dem Bewußtsein herrscht ein Zustand völliger Ruhe, und aus diesem Zustand der Ruhe taucht die Schallempfindung derartig auf, daß sie sich dem Beobachter, der sich wie ein passiver Beschauer verhält, geradezu aufdrängt und in dem Augenblick, wo sie da ist, den ganzen Inhalt seines Bewußtseins ausmacht.

Was diese Einengung des Bewußtseins unter Alkoholwirkung betrifft, so dürfte es vorderhand kaum möglich sein, sie auf bekannte Tatsachen der psychologischen und psychopathologischen Erfahrung restlos zurückzuführen. Vielmehr müssen wir uns einstweilen damit begnügen, die Einengung des Umfanges des Bewußtseins so gut wie möglich zu beschreiben.

Wenn man will, so kann man von einer Einengung des Bewußtseins unter Alkoholwirkung in zwiefacher Hinsicht sprechen. Zunächst darf gesagt werden, daß im Zustand des Alkoholrausches der Umfang des Bewußtseins insofern eingeengt, sein Inhalt viel ärmer ist als im normalen Zustand, als die Verbindungen mit den früheren Erlebnissen gelockert sind. Das Bewußtsein ist ausgefüllt mit Inhalten der unmittelbaren Sinneswahrnehmung. Es sind die Körperempfindungen und die gegenständliche, sinnliche Welt des Augenblicks, die den Inhalt des Bewußtseins ausmachen. So schildert der Beobachter De., der am feinsten seine Erlebnisse unter Alkoholwirkung zu beobachten vermochte, seinen Zustand im Alkoholrausch: »Ich lebe ganz in der Gegenwart, das, was ich mit meinen Sinnen unmittelbar wahrnehme, steht im Vordergrund meines Bewußtseins; diese sinnlichen Eindrücke nehmen mich derartig gefangen, daß alle Verbindungen mit der Vergangenheit, mit allem, was mich sonst beschäftigt, wie abgeschnitten sind«.

Von dieser Einengung des gesamten Umfanges des Bewußtseins, die in mancher Beziehung an gewisse pathologische Zustände

erinnert, in denen ebenfalls die Beziehungen zu früheren Erlebnissen unterbrochen oder gelockert sind, unterscheidet sich nun aber die Einengung des Bewußtseins, die sich darin äußert, daß während der Versuche andere gleichzeitige Empfindungen ganz zurücktreten, daß bei ihr eine »willkürliche« Einengung des Blickfeldes des Bewußtseins geschieht, ganz ähnlich dem Vorgang, der darin besteht, daß durch willkürliche Einengung der Aufmerksamkeit auf ein bestimmtes Erlebnis andere im Bewußtsein gleichzeitig vorhandene Erlebnisse in dem Grade ihrer Klarheit und Deutlichkeit abgeschwächt werden.

Bei den Unterschiedsschwellen- und namentlich den Reizschwellenversuchen liegen die Verhältnisse doch tatsächlich so, daß nicht nur die eine Schallempfindung vorhanden ist, sondern in der Regel sind noch andere peripher bedingte oder sonstwie in der Umgebung des Beobachters entstandene Empfindungen vorhanden. Wenn alle diese im normalen Bewußtseinszustand die Auffassung der Schallempfindung störenden Empfindungen unter Alkoholwirkung im Bewußtsein des Beobachters zurücktreten oder sogar völlig fehlen, so besagt diese Tatsache, daß sein Bewußtsein auf die Schallempfindungen als solche eingeengt ist, und zwar in einem Grade, der im normalen Bewußtseinszustand überhaupt nicht oder kaum erreicht wird. Wir hätten es demnach mit einem Vorgang zu tun, den man sonst als apperzeptive Tätigkeit, als Aufmerksamkeitsvorgang, bezeichnet.

Merkwürdig aber und mit unserer sonstigen psychologischen Erfahrung kaum zu vereinigen bleibt die Tatsache, daß diese apperzeptive Leistung, die zur Einengung des Bewußtseins führt, gesteigert ist, während gleichzeitig die apperzeptive Funktion der Vergleichung hochgradig gestört ist. Nun läßt sich zwar die Störung der Vergleichung aus der hochgradigen Einengung des Bewußtseins begreifen. Wenn infolge der Einengung des Bewußtseins die eine Schallempfindung bereits verdunkelt ist, wenn die andere in das Bewußtsein eintritt, so ist eine exakte Vergleichung nicht mehr möglich. Aber auffallend bleibt die Tatsache, daß wir es hier wie dort mit apperzeptiven Leistungen zu tun haben, aber in dem einen Fall mit einer Steigerung, in dem anderen Falle gleichzeitig mit einer Störung der apperzeptiven Funktion. Dazu kommt die nicht zu bezweifelnde Tatsache, daß sich unter Alkoholwirkung die Einengung der Aufmerksamkeit auf die zu

erwartende Schallempfindung ohne jedes Gefühl der Spannung und Tätigkeit vollzieht, Gefühle, die doch sonst die Apperzeptionshandlungen immer zu begleiten pflegen. Der Beobachter, in dessen Bewußtsein die anderen gleichzeitigen Empfindungen völlig verdunkelt sind, gibt an, bei der Auffassung der Schallempfindung sich in einem Zustand passiven Erlebens, völligen Hingegebenseins an den Eindruck zu befinden.

Was das Verhalten der Reizschwelle unter Alkoholwirkung betrifft, so wird man, wenn man die Reizschwelle als einen Spezialfall der Unterschiedsschwelle betrachtet, von vornherein geneigt sein, zu erwarten, daß auch die Reizschwelle unter Alkoholwirkung eine ähnliche Störung erleidet wie die Unterschiedsschwelle. Denn wenn es sich bei dem Vorgang der Auffassung einer eben merklichen Empfindung darum handelt, daß die Empfindung sich eben merklich abhebt, entweder von einem Zustand der Ruhe in dem Sinnesorgan, oder von gleichzeitig vorhandenen, aber qualitativ anders gefärbten Empfindungen, so findet hier ebenfalls wieder eine Vergleichung statt, es wird zwischen den Erlebnissen eine bewußte Beziehung hergestellt.

Nun lehrt allerdings die aufmerksame Selbstbeobachtung, daß bei der Auffassung der eben merklichen Schallempfindung die vergleichende Tätigkeit als solche ganz zurücktreten kann. Namentlich dann, wenn in dem Sinnesorgan ein Zustand der Ruhe herrscht, gelingt es dem Beobachter nicht selten, seine Aufmerksamkeit derartig auf die zu erwartende Schallempfindung einzuengen und von allem anderen zu abstrahieren, daß er die Schallempfindung auffaßt, ohne sie zu dem Zustand der Ruhe in Beziehung zu setzen. Dies trifft aber meist nur dann zu, wenn der Schallreiz auf einer relativ hohen Stufe der Reizskala erzeugt wird. Tritt der Schallreiz in das Gebiet ein, das die übermerklichen von den unmerklichen Reizen scheidet, so daß seine Auffassung unsicher wird, so gestaltet sich der Auffassungsvorgang derartig, daß zwischen dem Zustand der Ruhe und dem Geschehen in dem Sinnesorgan eine Beziehung hergestellt wird, so daß sich die Empfindung eben merklich von dem Zustand der Ruhe abhebt. Besonders ausgesprochen ist die vergleichende Tätigkeit dann, wenn noch andere Gehörsempfindungen gleichzeitig vorhanden sind, hier findet oft sogar ein »Suchen« nach der Schallempfindung statt, ihre Qualität wird von der Qualität der anderen

Empfindungen unterschieden oder sie wird auf Grund ihrer räumlichen Eigenschaften von den anderen Empfindungen auseinander gehalten.

Wenn trotzdem die Vergleichung unter Alkoholwirkung gestört ist, die Reizschwelle sinkt, so wird man zunächst das Sinken der Reizschwelle darauf zurückführen müssen, daß die sensorische Erregbarkeit unter Alkoholwirkung gesteigert ist. Freilich müssen wir uns klar machen, daß mit dieser Annahme keine eigentliche Erklärung für das Verhalten der Reizschwelle gegeben ist. Denn darüber, wie der physiologische Erregungsvorgang unter Alkoholwirkung sich verhält, wissen wir nichts. Wenn wir behaupten, daß die Gehirnrindenerregung, der die Empfindung entspricht, dahin verändert wird, daß durch einen Reiz, der im normalen Bewußtseinszustand unmerklich bleibt, unter Alkoholwirkung eine lebhaftere Erregung erzeugt wird, so daß er jetzt merklich wird, so ist diese Behauptung nichts als eine physiologische Hypothese, die wir aus der Veränderung des psychischen Geschehens konstruieren. Anders würde es mit dieser Erklärung dann stehen, wenn wir den tatsächlichen Nachweis geführt hätten, daß durch den Alkohol die physiologische Erregbarkeit gesteigert wird. Dann würde angesichts der Forderung, daß zwischen unseren Empfindungen und den Erregungsvorgängen in der Hirnrinde eine Abhängigkeitsbeziehung besteht, das Sinken der Reizschwelle auf ihre Bedingungen zurückgeführt sein.

Gleichwohl ist diese Hypothese berechtigt, weil sie uns die Tatsache, daß unter Alkoholwirkung Reize bemerkt werden, die im normalen Bewußtseinszustand unmerklich bleiben, am leichtesten verständlich macht. Auch wird sie dadurch gestützt, daß die Erleichterung der assimilativen Vorgänge, die sich in der illusionären Veränderung der Sinneseindrücke unserer Beobachter zu erkennen gab, auf eine zentrale Hyperästesie, eine gesteigerte sensorische Erregbarkeit hinweist.

Aber wenn wir das Sinken der Reizschwelle auch auf die Steigerung der sensorischen Erregbarkeit zurückführen wollen, so muß doch zugestanden werden, daß auch die Einengung des Bewußtseins, die unter Alkoholwirkung besteht, nicht ohne Einfluß auf das Verhalten der Reizschwelle sein wird.

Wenn es durch die subjektive Beobachtung bei den Reizschwellenversuchen erwiesen ist, daß das Bewußtsein derartig auf

die Schallreize eingeengt ist, daß alle sonstigen Gehörsempfindungen unbemerkt bleiben, so muß dadurch die Auffassung der Empfindung erleichtert werden, gerade wie auch im normalen Bewußtsein die Auffassung der Empfindung am leichtesten gelingt, wenn im Sinnesorgan ein Zustand völliger Ruhe herrscht.

Mit diesen theoretischen Erörterungen über die Bedingungen der Veränderungen, die Unterschiedsschwelle und Reizschwelle unter Alkoholwirkung erfahren, schließen wir einstweilen unsere Betrachtungen ab. Mit ihnen befinden wir uns bereits an der Grenze, die den sicheren Boden der empirischen Tatsachenforschung von dem schwankenden Boden der Hypothesenbildung trennt. Gewiß sind in den Ergebnissen unserer Untersuchungen, namentlich in den Ergebnissen der Selbstbeobachtung, noch viele Einzeltatsachen enthalten, die wertvolle Beiträge zur Theorie der psychischen Alkoholwirkung zu liefern berufen sind. Wir erinnern nur an den wichtigen Befund der illusionären Veränderung der Sinneseindrücke. Aber bevor man sich dazu entschließen wird, an diese Ergebnisse theoretische Erörterungen über das Wesen der psychischen Alkoholstörung zu knüpfen, ist es geboten, unsere Forschung zunächst weiter zu führen. Dabei wird es unsere nächste Aufgabe sein, das Verhalten der Unterschiedsschwelle und Reizschwelle auf den beiden anderen Sinnesgebieten, dem Gebiet des Tastsinnes und des Gesichtssinnes nachzuprüfen. Daran werden sich eingehende Untersuchungen über den Umfang des Bewußtseins unter Alkoholwirkung anzuschließen haben und so fort. Erst wenn alle diese Untersuchungen abgeschlossen sind, wird man den Versuch machen dürfen, die Ergebnisse unserer Untersuchungen mit den Ergebnissen anderer Forscher zu vergleichen und sie alle unter einem einheitlichen Gesichtspunkte in einer Theorie der psychischen Alkoholwirkung zusammenzufassen.

(Eingegangen am 2. März 1907.)

(Aus dem psychologischen Institut der Universität Würzburg.)

Tatsachen und Probleme zu einer Psychologie der Denkvorgänge.

I.
Über Gedanken.

Von

Karl Bühler.

Inhaltsverzeichnis.

Einleitung.

Es gibt wohl kaum eine andere einzelwissenschaftliche Frage, auf die man so viele verschiedene Antworten erhalten kann als auf die: was ist Denken? Denken ist Verknüpfung, Denken ist Zerlegung. Denken ist Urteilen. Denken heißt Apperzipieren. Das Wesen des Denkens liegt in der Abstraktion. Denken ist Beziehen. Denken ist Aktivität, ist ein Willensvorgang. Fragt man aber spezieller nach den Inhalten der Denkerlebnisse, dann lautet die Antwort sehr einmütig, spezifische Denkinhalte gebe es nicht. Es gibt nur ganz wenige Forscher, die diesen Satz nicht anerkennen würden. Und gerade das, was die meisten eint, ist nun die folgende Untersuchung bestimmt, zu bestreiten, während sie sehr wohl anerkennt, daß jeder Forscher in dem, worin er sich von den anderen unterscheidet, recht haben mag, da die Unterschiede letzten Endes auf verschiedene Betrachtungsweisen zurückzuführen sind, die sich nicht unbedingt gegenseitig ausschließen. Diese Behauptung wird sich auf Ergebnisse stützen, die einer neuen Untersuchungsmethode zu verdanken sind.

Von der systematischen Psychologie ist ja das ganze Gebiet der Denkvorgänge von jeher recht stiefmütterlich behandelt worden. In der älteren Zeit haben sich fast nur Sprachforscher auf ihm versucht, später waren es Logiker, die zur Grenzregulierung oder weil sie einen neuen Aspekt ihrer eigenen Wissenschaft von da erwarteten, auf das Nachbargebiet herüberkamen und da schmale Strecken anbauten. Von einer wissenschaftlich durchgebildeten Untersuchungsmethode kann bei diesen Forschungen kaum die Rede sein. Man konstruierte sich seine Fälle am Schreibtisch oder verließ sich auf Gelegenheitsbeobachtungen an seinen eigenen Denkerlebnissen und verallgemeinerte das so Gefundene mit großer Sorglosigkeit. Eine gewisse Methode haben in älterer Zeit nur Lazarus und Steinthal angewandt, die sich recht eingehend mit den Denkvorgängen abgegeben haben und ihre Sprachgesetze aus ihnen begreifen wollten. Tatsächlich aber haben sie sich die Denktatsachen mehr nach den Sprachgesetzen konstruiert als sie diese aus jenen deduzierten; und darin kann man etwas wie eine Methode finden. Sie setzten die Sprachtatsachen als gegeben voraus und fragten sich, wie die Denkvorgänge beschaffen sein müßten, wenn jene aus ihnen verständlich werden sollten. Logisch wäre gegen dieses Verfahren nun gar nichts einzuwenden, wenn nur jene engen Beziehungen zwischen Denken und Sprechen, die es voraussetzt, tatsächlich beständen. Da das aber durchaus nicht selbstverständlich ist, so muß die Stringenz jenes Schließens vom Sprechen auf das Denken einstweilen problematisch bleiben. (Dieses Bedenken muß ebenso wie gegen Lazarus und Steinthal auch gegen manche Partien der Wundtschen Sprachpsychologie erhoben werden.) Übrigens hindert das nicht anzuerkennen, daß auch Lazarus und Steinthal uns eine ganze Reihe sehr guter direkter Beobachtungen von Denkvorgängen hinterlassen haben. Nur müssen sie aus den starren Formeln der Herbartschen Psychologie erst herausgeschält werden, die ihre Fruchtbarkeit fast völlig ersticken ließen.

Eine eigenartige, sehr fruchtbare Methode hat sich jüngst Husserl ausgebildet, eine Art transzendentale Methode. Man kann allgemein sagen, er setze die prinzipielle Erfüllbarkeit der logischen Normen voraus und frage sich, was daraus über die Vorgänge, die als Träger dieser Gesetzeserfüllungen angesehen werden müssen, abgeleitet werden könne. Husserl nimmt damit

eine Korrespondenz an, die von vielen Forschern abgelehnt, von den meisten überhaupt nicht geprüft worden ist. Die Ablehnung hat, meine ich, ihr Prototyp in der Kantschen Lösung des Willensproblems. Dort wird zum erstenmal die Erfüllung einer Norm als unabhängig erklärt von der Naturgesetzlichkeit der psychischen Erscheinungen, an die sie gebunden ist. Dort wird zum erstenmal behauptet, man könne unbeschadet der Normerfüllung (es handelt sich bei Kant um die ethischen Normen) annehmen, die psychischen Erscheinungen seien an sich durch Gesetze vollständig bestimmt, die mit den ideellen, normativen Gesetzen gar keine Ähnlichkeit haben. Dieselbe Beziehungslosigkeit, Unvergleichbarkeit, kann man und hat man auch für die logischen im Verhältnis zu den psychologischen Denkgesetzen behauptet. Husserls Methode nun bedeutet einen Bruch mit dieser Ansicht und ihre außerordentliche Fruchtbarkeit kann uns als indirekter Beweis dafür dienen, daß die positive Voraussetzung, die darin liegt, richtig ist. Wir werden auf Grund unserer methodisch ganz anders fundierten Untersuchung zu der Behauptung kommen, daß jene von Husserl nicht geprüfte Korrespondenz in der Tat besteht und daß sie uns zwingt, unsere Anschauungen von dem Charakter der psychischen Gesetzlichkeit überhaupt von Grund aus zu revidieren.

Jene andere Methode, auf die wir unsere Untersuchung basieren wollen, versucht die psychischen Tatsachen des Denkens unmittelbar selbst zu fassen. Sie hält sich an das hic et nunc beim Denken Erlebte, sucht es zu bestimmen und dadurch zu einer Kenntnis der Realgesetze zu gelangen, unter denen es steht. Ihr Instrument ist die Selbstbeobachtung; aber sie unterscheidet sich wesentlich von den älteren Bemühungen der Selbstbeobachtung an zufällig gebotenen oder durch ein inneres Experiment hervorgerufenen Erlebnissen. Zufälligkeit und Willenseinfluß des Erlebenden, die beiden Mißstände aller älteren Beobachtungen, hat sie durch eine einfache Arbeitsteilung beseitigt. Es wird nämlich dem Beobachter ein Versuchsleiter beigegeben, der die Erlebnisse hervorruft und die Beobachtungen zu Protokoll nimmt, so daß die Versuchsperson nur mit ihrem Erlebnis und seiner Beschreibung beschäftigt ist.

Marbe gebührt das Verdienst, diese Idee zuerst ausgesprochen und seiner Untersuchung über das Urteil zugrunde gelegt zu haben. Sie ist dann in einer ganzen Reihe von Arbeiten, die seither aus

dem Würzburger psychologischen Institut hervorgegangen sind, in verschiedenen, besonderen Zwecken angepaßten Formen verwirklicht worden. Ich brauche dafür außer den kleineren Versuchen von Mayer und Orth[1]) und von Taylor[2]) nur auf Watts „Experimentelle Beiträge zu einer Theorie des Denkens“[3]), Achs Buch »Über die Willenstätigkeit und das Denken« (Göttingen 1905) und Messers „Experimentell-psychologische Untersuchungen über das Denken“[4]) hinzuweisen. Gleichzeitig hat Binet etwas Ähnliches erstrebt und in L'étude exp. de l'intelligence (Paris 1903) beschrieben. Aus all diesen Arbeiten, dann aus den logischen Untersuchungen von Husserl, den an ihnen orientierten Erörterungen von Lipps und der Logik von B. Erdmann sind Gesichtspunkte und Gedanken der folgenden Arbeit zugeflossen. Der mit der Literatur Vertraute wird das von selbst sehen; ich konnte und wollte nicht jeder Einzelansicht gleich eine ganze Genealogie mitgeben. Noch weniger konnte ich isolieren, was ich den Vorlesungen von und dem Gespräche mit Herrn Professor Külpe und Dr. Dürr zu verdanken habe. Sie waren ja auch meine Versuchspersonen und in manchen Partien fühle ich mich nur als Redakteur ihrer Aussagen. Es war ein ideal schönes Zusammenarbeiten mit ihnen, bei dem jeder gab, was er geben konnte, und alle sich freuten, wenn man einen Schritt weiter gekommen war. Damit sei ihnen der herzlichste Dank ausgesprochen.

Dem grundlegenden methodischen Prinzip nach will nun die folgende Arbeit durchaus als Fortsetzung der auf der Linie Marbe-Messer liegenden Bestrebungen betrachtet werden, in der Ausführung dürfte sie sich in nicht unwesentlichen Punkten von ihnen unterscheiden.

§ 1. Die Versuche.

Aus zwei Erwägungen ist diese Verschiedenheit den vorausgehenden Versuchen gegenüber hervorgegangen. Die eine bezieht sich auf die Erlebnisse selbst, die als Beobachtungsobjekte dienen sollten. Es entspricht durchaus den hergebrachten Anschauungen

---

1) Mayer und Orth, Zur qualitativen Untersuchung der Assoziationen. Zeitschr. f. Psychol. 26.

2) Taylor, Über das Verstehen von Worten und Sätzen. Ebenda. 40.

3) Archiv f. d. ges. Psych. IV.

4) Ebenda. VIII. Heft 1/2.

über die Denkvorgänge, wenn man sie für etwas sehr Kompliziertes hält und glaubt, die Schwierigkeit ihrer Analyse liege hauptsächlich in dieser ihrer komplexen Natur. Daraus ergibt sich aber von selbst die Konsequenz, daß man sich, wenn man an eine solche Analyse herangeht, zunächst an die anscheinend einfachsten unter ihnen, alltägliche Urteile oder einfache Subsumptionen hält. Diese waren es denn auch, die man zuerst untersuchte. Dabei hat man aber, wie ich glaube, nicht genügend mit der Tatsache gerechnet, daß alle unsere seelischen Vorgänge mechanisiert werden können und dann aus dem Bewußtsein fast vollständig verschwinden. Nun ist jedoch von vornherein klar, daß ein Vorgang der Beobachtung um so leichter zugänglich sein wird, je urwüchsiger er im Bewußtsein auftritt. Wenn das für das Denken der Fall sein soll, dann muß der Denkstoff dem Denkenden einige Schwierigkeiten bieten und ihm auch ein gewisses sachliches Interesse ablocken. Jeder von uns kennt ja aus seiner eigenen Erfahrung den Unterschied zwischen dem lebhaften Gedankenverlauf bei einem Stoff, der ihn fesselt und zu dessen Bewältigung er sich anstrengen muß, und der matten und oberflächlichen Denkarbeit an einer gleichgültigen Materie, die keine Anstrengung erfordert. Und wenn man sich das eigens bestätigen will, so braucht man sich nur einmal etwa die berühmte Sterblichkeit des Menschen Gaius zu beweisen oder die Aufgabe 3×8 zu lösen und sich zu fragen, was man denn nun erlebt hat. Als Gegenstück suche man dann vielleicht einen guten Aphorismus zu verstehen; nehmen wir zur Probe folgenden von Nietzsche: „Ich erkläre euch eure Tugenden aus dem Zukünftigen". Wenn der nicht zufällig bekannt war, wird man nach dem Verstehen kaum im Zweifel darüber sein, ob man wirklich etwas gedacht hat. Ob man dann solche Erlebnisse auch wird beschreiben können, ist natürlich eine andere Frage; sie wird durch eine Probe aber sehr schnell in bejahendem Sinne entschieden.

Dazu kommt, daß die Annahme von der komplexen Natur der Denkvorgänge gar nicht selbstverständlich, jedenfalls nicht die einzig mögliche ist. Man kann sich ja auch sehr gut denken, daß der Assoziationsverlauf der Vorstellungen und die reine Denkfolge zwei Grenzfälle unserer wirklichen Erlebnisse darstellen. Dann wird die Wahl des zu Beobachtenden ganz anders ausfallen. Man wird dann vor allem streben, von der Vorstellungsgrenze sich

fernzuhalten, wenn man feststellen will, was Denken ist, weil man in ihrer Nähe nicht einfache, sondern nur ganz schwer bestimmbare Grenzphänomene des Denkens wird finden können. Es ist in der Tat, wie ich glaube, nur der außergewöhnlich feinen Beobachtungsgabe der Versuchspersonen zuzuschreiben, wenn viele der sogenannten einfachen Versuche uns trotzdem ein wertvolles Tatsachenmaterial gebracht haben. Die negativen Resultate aber z. B. der Marbeschen Versuche dürften hauptsächlich der Verkennung dieses doppelten Tatbestandes zuzuschreiben sein.

Ich wollte mich also an etwas schwierigere Denkaufgaben halten. Damit war gleichzeitig zweierlei gegeben. Das erste wird wohl jeder für einen Vorteil halten; die Vp. wurde nämlich durch die Aufgabe selbst in ihrem Erleben innerlich straff gebunden, sie konnte, wenn sie zu einer Lösung kommen wollte, gar nicht nach rechts oder links sehen, ihre ganze psychische Energie wurde durch den einen Prozeß absorbiert. Nun kann man ja auch bei einfachen Aufgaben sein Interesse konzentrieren, aber oft doch nur durch einen Akt spontaner Aufmerksamkeit. Ich meine nun, es könne für ein Erlebnis selbst nur vorteilhaft sein, wenn man diese Anforderung an die Vp. gar nicht zu stellen braucht. Die Vorgänge gewinnen dadurch eine direkte Vergleichbarkeit mit denen der außerexperimentellen Wirklichkeit. Die andere Konsequenz war die, daß die Versuchszeiten nur mit der $^1/_5$ Sekundenuhr, nicht mit dem Chronoskop bestimmt werden konnten. Ich hielt das von vornherein nicht für einen sehr großen Nachteil und die geringe Verwertbarkeit der exakten Messungen in der Messerschen Arbeit konnte das nur bestätigen. Wir sind vorderhand noch nicht in der Lage, eine derartige qualitative Aussonderung der die Denkzeit beanspruchenden Prozesse vorzunehmen, daß uns eine exakte Zeitbestimmung irgendeinen Rückschluß auf sie erlaubte. Auch Messer ist ja in seinen letzten Versuchsreihen zu der $^1/_5$ Sekundenuhr ohne Nachteil für seine Ergebnisse übergegangen. Ich wollte aus der Not eine Tugend machen und für die Preisgabe einer exakten Zeitbestimmung einen weiteren Zuwachs an Natürlichkeit für die Versuche eintauschen. So habe ich denn die Unabhängigkeit vom Chronoskop dadurch ausgenutzt, daß ich alles tat, was den Erlebenden von dem Gefühl, Vp. zu sein, befreien konnte. Er wußte, daß es nicht auf Schnelligkeit ankam und daß gar nichts Außergewöhnliches von ihm verlangt

wurde. Die Vp. versicherten denn auch häufig spontan, das Ganze komme ihnen vor wie ein Ereignis, das ihnen täglich auch sonstwo hätte aufstoßen können. Und wenn sich auch gelegentlich einmal die Bemerkung Bahn brach, das sei ja das reinste Examen, so deutete das keine unnatürliche Situation an und bezog sich übrigens mehr auf den Denkstoff.

Das zweite Charakteristikum, das die Versuche insbesondere von den Marbeschen, aber auch von denen Messers, unterscheiden dürfte, wurde ihnen durch das Untersuchungsziel aufgeprägt. Marbe schwebte direkt eine psychologische Bestimmung des Urteilserlebnisses vor; auch Messer ging von der Erwägung aus, was beim Denken erlebt würde, müßten wohl Begriffe, Urteile und Schlüsse sein, und er wollte nun zusehen, ob sich über die ersten beiden psychologisch etwas ausmachen lasse[1]). An sich sind das ja gewiß ganz einwandfreie Problemstellungen, aber ihre logische Herkunft ist doch geeignet, eine gewisse Einengung des Horizontes mit sich zu bringen. Wer garantiert uns denn dafür, daß Urteil und Begriff Begriffsbestimmungen sind, zu denen auch eine psychologische Betrachtungsweise der Denkvorgänge kommen wird? Und selbst wenn sie zu ihnen kommt, daß diese Bestimmungen auch dieselbe dominierende Bedeutung haben werden, wie in der Logik? Ich hielt es für geratener, nicht direkt auf solche Ziele loszusteuern, sondern von einer ganz allgemeinen Problemstellung auszugehen und es der fortschreitenden Untersuchung zu überlassen, sie weiter zu determinieren[2]).

Wir stellen uns also die allgemeine Frage: Was erleben wir, wenn wir denken? Dann versuchen wir uns gar nicht erst an einer vorläufigen Bestimmung des Begriffes Denken sondern wählen für die Analyse nur solche Vorgänge, die jedermann als Denkvorgänge bezeichnen wird. Wenn jemand das nicht tun sollte, so mag er sich unsere Frage so umdenken: Was erleben wir, wenn wir diese bestimmten Aufgaben lösen? Was für Aufgaben? Das mußte sich aus den mitgeteilten Erwägungen schon fast von selbst ergeben. Wir wollten unsere Vp. denken lassen. Nun ist

1) Die Probleme sind ihm freilich dann bei der Untersuchung von selbst über diese ursprüngliche Fragestellung hinausgewachsen.

die natürlichste Art, einen anderen zum Denken zu veranlassen, die, daß man eine Frage an ihn richtet. Wenn man diese Frage so einrichtet, daß er sie mit ja oder nein beantworten kann, daß er sich also nicht erst um eine Formulierung seiner Antwort zu bemühen braucht, dann wird er uns nachträglich sagen können, wie er zu dem Ja oder Nein gekommen ist, d. h. was er auf unsere Frage hin gedacht hat. Was für Fragen werden das nun sein dürfen? Solche, die keine allzulange Überlegung, aber doch eine kleine Anspannung von der Vp. fordern. Was stofflich dazu fähig ist, wird natürlich ganz von der Vp. abhängen; denn was etwa einen Primaner in Verlegenheit zu bringen vermag, wird vielleicht auf einen geübten Denker weniger Eindruck machen. Meine Vp. waren Professoren und Doktoren der Philosophie, ich will gleich ein paar Fragen mitteilen, die ich ihnen vorgelegt habe.

B_{29}. Wenn Eucken von einer weltgeschichtlichen Apperzeption spricht, wissen Sie, was er damit meint?

B_{23}. Hat das Mittelalter den pythagoreischen Lehrsatz gekannt?

B_{8}. Können Sie von hier in sieben Stunden in Berlin sein?

B_{28}. Hat Eucken recht, wenn er meint: Selbst die Schranken der Erkenntnis könnten nicht zum Bewußtsein kommen, wenn der Mensch nicht irgendwie über sie hinausreichte?

B_{2}. Können Sie die Geschwindigkeit eines frei fallenden Körpers berechnen?

B_{4}. Halten Sie die Sonderdarstellung der Psychologie Fichtes für eine fruchtbare Arbeit?

B_{35}. Können Sie sich den Satz ergänzen: Das Gesetz der Assoziation besagt in seiner allgemeinsten Form —?

B_{42}. Können wir mit unserem Denken das Wesen des Denkens erfassen?

B_{9}. Kann die physikalische Atomtheorie durch irgendwelche Entdeckungen jemals als unhaltbar erwiesen werden?

B_{31}. Bedeutet der Monismus wirklich die Verneinung der Persönlichkeit?

Die Vp. saß am Tisch, der Versuchsleiter in der Nähe und bestimmte die Zeit von dem ersten Wort seiner Frage bis zum Ja oder Nein. Die Fragen wurden nach einigen Vorversuchen

nicht auf ein Blatt Papier geschrieben zum Lesen vorgelegt, sondern von dem Versuchsleiter vorgelesen. Ausgesprochen wurden die Sätze, wie man eben solche Sätze sinnvoll spricht, ohne besondere Finessen, aber mit verständiger Betonung. Zur Vorsicht bat ich die Vp., mich während des Vorlesens nicht anzusehen. Nach der Antwort erbat ich mir eine möglichst treue Beschreibung dessen, was die Vp. in der Versuchszeit erlebt hatte. Da bekam ich denn Protokolle ungefähr folgender Art.

K. B_{42}. Ja (6″). — Die Frage berührte mich erst komisch; ich dachte, es sei eine Vexierfrage. Dann fiel mir plötzlich ein, was Hegel Kant vorgeworfen, und dann sagte ich mit Entschiedenheit: ja. Der Gedanke an Hegels Vorwurf war ziemlich reich, ich wußte momentan genau, auf was es dabei ankommt, gesprochen hab' ich nichts dabei, auch nichts vorgestellt, nur das Wort Hegel klang mir nachträglich an (akustisch-motorisch).

K. B_{28}. Nein (15″). — Sofort recht skeptischer Zustand (wesentlich lokalisiert in meiner Gesichtsmiene). Der Satz war lang, aber gleich übersehbar (ich konnte den einen oder andern Teil mehr beachten). Es schloß sich eine kurze Überlegung an, die ich dem Sinn nach so beschreiben kann: wie E. wohl zu diesem Satz gekommen sein mag? (nichts gesprochen). Da kam mir plötzlich mit einem Aha! der Gedanke: das ist die bekannte Anschauung, daß Grenzen nur von Überragendem aus festgestellt werden können. Dieser Gedanke war mir gleich ganz klar bewußt, aber ohne die Form, die ich ihm jetzt erst gegeben habe (von Worten kam mir nur ein Fragment wie »über«). Darnach flüchtige Erinnerung an einen andern Gedankengang gegen den ersten gerichtet und an das Wort »prinzipiell« geknüpft. Etwa so: prinzipiell lassen sich Grenzen auch feststellen etwa von dem Begriff des Erkennens her (von den andern Worten nichts gesprochen, aber ich hatte im Bewußtsein ungefähr den Sinn, den sie ausdrücken). Das Nein erfolgte ganz prompt ohne Ablenkung.

D. B_2. Ja (5″). — Den Satz sofort verstanden. Habe gleich an die Formel gedacht und gewußt, daß ich sie nicht in extenso gegenwärtig habe (vorgestellt habe ich nichts dabei). Es war zugleich ein unbehaglicher Zustand. Dann kam eine Erinnerung an M... [Name] ganz komplex, dabei nur M. gesprochen. Dann das Bewußtsein: ich könnte sie mir gleich vergegenwärtigen, wenn ich mich darauf besänne. Einen Moment Schwanken, ob ich's tun solle, dann gleich ja.

D. B_{35}. Ja (5″). — Es kam mir die Erinnerung, daß ich mich in letzter Zeit viel damit beschäftigt habe und daß ich es auch formulieren könnte. Es war in diesem Bewußtsein eingeschlossen, daß ich vieles vermeiden müßte und daß ich eine Formel angeben müßte, die mir erst in letzter Zeit klar geworden (wenn ich es bildlich ausdrücken wollte: daß ich viele Klippen vermeiden müßte, daß ich aber einen Durchgang wüßte). Aber ich habe nichts vorgestellt dabei, auch nichts gesprochen. Dann gleich ja.

Läßt sich nun aus solchen Protokollen etwas über die Vorgänge ausmachen, die sie beschreiben wollen? Auf Einwände, welche die Selbstbeobachtung als solche treffen können, brauchen wir

nicht einzugehen. Auch die Behauptung, man müsse doch erst eine Theorie der Selbstbeobachtung haben, bevor man auf ihre Aussagen bauen könne, würde nur verraten, daß, der sie aufstellt, sich noch nicht genügend klar geworden ist über den Charakter des hier vorliegenden (übrigens in den vorschiedensten Wissenschaften wiederkehrenden) Zirkels, der darin besteht, daß die Handhabung des Erkenntnismittels die Erreichung des Erkenntniszieles scheinbar schon voraussetzt. Gewiß könnten wir viel sicherer vorgehen, wenn wir genau wüßten, was wir der Selbstbeobachtung zutrauen dürfen; aber wie sollen wir das erfahren, wenn wir sie nicht erproben? Der richtige Kern des Einwandes wird sich in die besonnene Forderung fassen lassen, die J. Cohn[1]) und G. F. Lipps[2]) den Achschen Versuchen gegenüber aufgestellt haben, daß man sich nämlich nach einer objektiven Kontrolle der Feststellungen der Selbstbeobachtung werde umsehen müssen. Das ist gewiß berechtigt, und ich habe auch versucht, diese Forderung zu erfüllen.

Die kritische Vorsicht, die hier mehr als sonst am Platze ist, wird schon bei der Wahl der Vp. zu Worte kommen müssen. Ich hatte das Glück, zwei geübte Psychologen zu finden, die sich mir für die Versuche zur Verfügung stellten, Herrn Professor Külpe und Herrn Privatdozenten (jetzt Professor) Dr. Dürr. Auf ihre Aussagen (K. und D.) werden sich alle folgenden Erörterungen in erster Linie stützen. Ich konnte auch mit den Herren Privatdozent Dr. Scherer, Dr. Schultze, Dr. Metzger, Dr. Hompf und Legowski eine Anzahl Versuche durchführen. Ihre Aussagen waren etwas spärlicher und ein wenig schwerer zu übersehen, wichen aber im Prinzip nicht von denen der ersteren ab. Ich will mich aber, um die äußerste Vorsicht walten zu lassen, hier stets nur auf die Beobachtungen von K. und D. berufen.

Eine gewisse objektive Kontrolle liegt nun schon in der immanenten Widerspruchslosigkeit der Aussagen an sich. Wenn man aus einer großen Anzahl von Versuchen über die verschiedensten Denkstoffe und mit verschiedenen Denkaufgaben gewisse allgemeine Sätze abzuleiten vermag und alle Protokolle mit ihnen übereinstimmen, dann besteht schon einige Wahrscheinlichkeit, daß

1) Deutsche Lit.-Ztg. 1906. Nr. 27.
2) Lit. Zentralbl. 1906. Nr. 20.

man der Wirklichkeit nahe gekommen ist. Die beste und im strengen Wortsinn objektive Kontrolle aber werden wir aus unseren Erinnerungsversuchen gewinnen. Wenn es uns nämlich gelingt, aus den Aussagen über die schlichten Erlebnisvorgänge des Denkens Vermutungen über die realen Zusammenhänge der Denkerlebnisse, wie sie in der Erinnerung zum Ausdruck kommen, abzuleiten und diese Vermutungen dann durch eine direkte Untersuchung dieser Zusammenhänge selbst eine vollständige Bestätigung erfahren, dann werden wir damit die beste objektive Kontrolle gewonnen haben, die sich überhaupt erreichen läßt. Wir werden erst später zeigen können, wie das näher zu verstehen ist und dann finden, daß die Aussagen unserer Vp. durch die Erinnerungstatsachen in weitem Umfang sichergestellt worden sind.

Soviel über die Zuverlässigkeit der Protokolle; nun noch ein Wort über ihre Vollständigkeit. Die Beschreibung eines einzelnen Falles kann keine objektiv eindeutige Bestimmung seiner Erlebnisse bieten. Das ist in der Selbstbeobachtung ebenso unmöglich wie in der äußeren Beobachtung und dort ebensowenig ein erstrebenswertes Ideal wie hier. Ein psychischer Vorgang ist kein plastisches Gebilde, das man sich gegenüberstellen, mit Muße von allen Seiten beschauen und an das man beliebig viele Fragen richten kann. Nein, wenn wir überhaupt ein Vorbild haben wollen, müssen wir es etwa bei dem Biologen suchen, der einen Prozeß beobachtet, vielleicht mit einigen Beobachtungsschwierigkeiten etwa unter dem Mikroskop. Wird er es wagen oder auch nur für ein Ideal halten, aus jeder Einzelbeobachtung Material für die Beantwortung aller Fragen zu gewinnen, die er auf dem Herzen hat und die sich tatsächlich an den Einzelprozeß richten lassen? Ganz gewiß nicht. Er wird vielmehr bei jedem Einzelfall mit vollem Bewußtsein von vielem abstrahieren und seine Aufmerksamkeit nur wenigen Momenten schenken. Ganz ebenso liegen die Verhältnisse für unsere Versuche; es wäre unvernünftig, wenn man an eine Vp. das Ansinnen stellen wollte, sie solle in jedem Protokoll alles niederlegen, was sie über ihr Erlebnis überhaupt aussagen könne; denn ganz abgesehen davon, daß man so nur einen ... Ballast an Selbstverständlichem mitbekäme

büßer mit unterlaufen. Damit ist natürlich eine gewisse Aussageordnung nicht verurteilt, nur soll das doch unerreichbare Ideal der Vollständigkeit ihrer Aussagen der Vp. von vornherein gar nicht vorschweben, sondern lieber das andere, das gut wiederzugeben, was sie jetzt gerade besonders gut gesehen und was sie besonders sicher weiß.

Wenn man es mit Vp. zu tun hat, die in der Beobachtung geübt sind und wissen, um was es sich in den Versuchen handelt, wird man daher als Versuchsleiter wenig in die Beschreibung selbst einzugreifen brauchen. Man wird sich damit begnügen, zu sagen, auf welche Momente es einem besonders ankommt, und es dann der Vp. überlassen, was sie darüber sagen will. Nur notwendige oder offenbar vergessene Ergänzungsaussagen wird man direkt durch Fragen herbeizuführen suchen. Auf diese Weise erhält man freilich stets nur eine Skizze mit nur wenigen ausgeführten Partien, aber man hat die Gewißheit, daß gerade diese Partien das Beste und Zuverlässigste enthalten von dem, was die Vp. überhaupt anzugeben vermag. Durch die mühevolle Kombinationsarbeit, die diese Beschränkung der Angaben einer späteren Verwertung der Protokolle auferlegt, darf man sich nicht abschrecken lassen, sich ihre Vorteile zu sichern. Man wird allerdings damit die Anzahl der notwendigen Versuche bedeutend steigern, aber auch in demselben Verhältnis die Sicherheit der Ergebnisse wachsen sehen.

Das alles bedeutet nur eine Übertragung von Prinzipien auf unsere Experimente, die auf dem Gebiet der äußeren Erfahrung längst anerkannt sind. Nun noch etwas, was man dort nicht kennt. Der die Ergebnisse schließlich verwertet, steht bei unseren Versuchen nicht in direktem Kontakt mit den beobachteten Tatsachen, er ist auf die Aussagen seiner Vp. angewiesen. Wird er diese auch richtig verstanden haben? Das ist eine sehr ernste Frage, denn was die Vp. beschreiben wollen, ist nicht etwas Allbekanntes, Geläufiges, sondern etwas Unbekanntes, das erst bestimmt werden soll. Man hat versucht, sich eine Gewähr für richtiges Verstehen dadurch zu sichern, daß man der Vp. bestimmte Begriffe an die Hand gab, in die sie jedes Erlebnis, das ihr aufstieß, einordnen sollte. Ich kann das, selbst wenn man die Begriffe noch so gut definieren wollte, nicht für zweckmäßig halten. Denn man bringt damit auch die gewissenhafteste Vp. verzweifelt oft in eine Lage, in der sie sich sagt: nun gut, wenn es denn sein

soll, zur Not kann ich das noch unter diesen Begriff bringen. Was hat man denn dann erreicht? Eine schiefe Subsumtion des zu Bestimmenden unter einen allerdings eindeutigen Begriff. Es ist, wie ich glaube, viel richtiger, man läßt die Vp. ruhig ihre eigenen Worte gebrauchen, ja manchmal ist es gut, sie vor Kunstausdrücken direkt zu warnen; sie soll, wenn es nicht anders geht, Umschreibungen gebrauchen oder es mit Hilfe eines Bildes klar zu machen suchen, was sie sagen will. Damit wird man insbesondere bei geübten Vp. viel weiter kommen. Für den Versuchsleiter bringt das freilich neue Lasten; er muß sich einfühlen in die Lage seiner Vp., muß miterleben, wenn er sie ordentlich verstehen will; er muß auf ihre Eigentümlichkeiten eingehen und mit ihr in ihrer Sprache reden können. Das gibt diesem Zusammenarbeiten ein eigentümliches, vertrautes Gepräge. Die Einfühlung ist übrigens schon deshalb erforderlich, weil, wer die Versuche nachträglich auswertet, die Protokollstücke doch erst wieder mit seinem Hauche beleben muß, wenn sie für seine Leser verständlich werden sollen; wie soll ihm aber das möglich sein, wenn sie ihm, als er sie niederschrieb, nur tote Buchstaben waren?

Damit sind gewiß viele Gefahren verbunden, aber ich meine, es ist am besten, man sieht ihnen von vornherein offen ins Auge und nimmt sie bewußt auf sich, da man sie doch nicht umgehen kann. Wenn man aber glaubt, es seien dadurch eigentlich alle Vorteile der Arbeitsteilung illusorisch geworden, so ist man damit entschieden im Irrtum. Die Anpassung wird ja nicht von dem Beobachter, der Vp., sondern von dem Versuchsleiter verlangt. Das Verhältnis zwischen den Funktionen beider kann passend so beschrieben werden. Der Versuchsleiter hat sich die Fälle konstruiert, er richtet an jeden Einzelversuch im voraus bestimmte Erwartungen, denkt sich, das oder jenes wird man in ihnen wohl besonders gut beobachten können. Er ist nicht unvoreingenommen, sondern führt mit bestimmten Absichten und Vermutungen die Vp. vor das Objekt hin, aber hier schließt er seine eigenen Augen und sucht mit denen seiner Vp. zu sehen — seiner Vp., die von all seinen geheimen Vermutungen nichts weiß und vorurteilsfrei vor einem ihr neuen Objekte steht.

verzichten braucht. Das Recht des Gegenstandes kommt zur vollen Geltung darin, daß der Versuchsleiter nichts von sich aus entscheiden darf. Er mag (wie oft!) von vornherein überzeugt sein, das müsse so oder so herauskommen, die Entscheidung kann ihm nur die Vp. und zwar spontan entgegenbringen. Wenn sie nicht gleich kommt, darf er wohl fragen, aber seine Fragen müssen stumm bleiben und sich in neuen Versuchen verbergen. Und wenn er statt eines Ja ein Nein oder eine ganz andere Antwort vernimmt, dann freut er sich, wenn er überhaupt vom Experimentieren etwas versteht, denn dann weiß er, daß es ihm gelungen ist, die Tatsachen zum Sprechen zu bringen und daß er nicht seine eigene Stimme gehört hat.

Manchem mag das alles selbstverständlich erscheinen, ich wollte es trotzdem betonen, weil das Wesen des psychologischen Experiments nicht immer klar erkannt worden ist. Es soll übrigens keineswegs behauptet werden, daß der beschriebene Weg der einzig mögliche ist, aber ich habe ihn gangbar gefunden und bin, wie ich glaube, gut auf ihm gefahren.

Nun zurück zu unseren Versuchen. Wir haben noch gar nicht gesagt, welche Instruktion die Vp. erhalten hatten; das ist schnell nachgeholt: sie sollten die Fragen so auffassen, wie sie sie nach den mitgeteilten Protokollen tatsächlich aufgefaßt haben, nämlich antworten, sobald sie sich entschieden und eine Begründungssicherheit gewonnen hatten. Aber das ist doch keine eindeutige Aufgabe! Das wird wohl jeder sagen, der die Versuche nur von außen betrachtet; praktisch findet man sich sehr gut zurecht mit ihr. Ein gewisser Spielraum, welcher der Vp. gestattet, die Begründung des Ja oder Nein sich mehr oder weniger weit auszudenken, bringt uns keine Störung, denn wir erfahren ja stets in dem Protokoll, wie weit darin die Vp. gegangen ist und wollten zunächst doch nur die Denkerlebnisse als solche untersuchen ohne Rücksicht darauf, ob sie eine mehr oder weniger ausgeführte Begründung des Ja oder Nein abgeben. Die Form der Fragen dieser ersten Versuchsart (wir wollen sie künftig mit dem Buchstaben *B* bezeichnen), das »Können Sie« oder »Wissen Sie«, wurde noch unter dem direkten Einfluß der Achschen Beobachtungen über das unanschauliche Gegebensein eines Wissens gewählt. Es sollten Achsche Bewußtheiten erzeugt werden, hinter denen ich wesentliche Bestandstücke unserer Denkerlebnisse vermutete.

Bald erkannte ich nun, daß Gedankensplitter, Aphorismen ein ausgezeichnetes Material abgeben, um kurze und lebhafte Denkprozesse hervorzurufen. Ich wählte die weniger bekannten Aphorismen aus Nietzsches Nachlaß, auch die von Marie von Ebner-Eschenbach, von Pauly und Otto Weiß haben mir gute Dienste geleistet; die Versuche mit ihnen sollen alle den Buchstaben N tragen. Es liegt im Wesen des guten Aphorismus, daß man denken muß, schon um ihn zu verstehen. Man kann also einfach fragen: »Verstehen Sie?« und ihn dann vorlegen; man kann die Aufgabe aber auch in mannigfacher Weise variieren, indem man sich eine Stellungnahme zu ihm erbittet: »Ist es richtig?«, oder indem man bei paradox klingenden Sätzen fragt: »Begreifen Sie, wie man dazu kommen kann, zu sagen?«, oder indem man fragt: »Kennen Sie den Gedanken?« usf. Auch in der Gedankenlyrik habe ich mich nach passenden Stoffen umgesehen. Paul Heyses Spruchbüchlein und Rückerts Weisheit des Brahmanen haben mir Brauchbares geliehen (Versuche R).

Um nun schnell einen Überblick über den Verlauf solcher Versuche zu geben, will ich einige Protokolle hier anführen:

K. N_{71}. (Ist es richtig?) »Jedem das Seine geben, das wäre die Gerechtigkeit wollen und das Chaos erreichen.« — Ja (etwa 10″). — Zunächst eigentümliches Stadium der Überlegung mit Fixation einer Fläche vor mir. Nachhall der Wörter mit besonderer Betonung des Anfangs und Endes des Satzes. Tendenz, dem Behaupteten recht zu geben. Da fiel mir plötzlich Spencers Kritik des Altruismus ein mit dem Gedanken, der dort die Hauptsache ist, nämlich, daß der Zweck des Altruismus gar nicht erreicht werde. Darauf sagte ich ja. Vorstellungsmäßig war nur gegeben das Wort »Spencer«, das ich innerlich aussprach.

K. N_{31}. (Verstehen Sie?). »Die Vergangenheit befruchten und die Zukunft zeugen, das sei mir Gegenwart.« — Ja (6″). — Jede besondere Vorstellung, auch jeder besondere Gedanke hat hier gefehlt. Es war ein aufmerksames Gerichtetsein auf die Worte und ihre Betonung, was das Verständnis herbeiführte. Dieses Verständnis war nur ein Wissen: ich weiß gut, was damit gemeint ist und ich kann mir das weiter ausdenken, wenn ich will.

K. N_{60}. (Ist Ihnen folgender Gedanke bekannt?) »Und wenn das Gewürm Euch Ekel macht, daß Ihr seinetwegen einen Schritt schneller emporsteigt, so soll es zu Recht bestehen.« — Nein (etwa 8″). — Ich muß vollständig scheiden das Verständnis dieses Gedankens von seiner Bekanntheit.

D. N_{189}. (Verstehen Sie?) »Das Denken ist so außerordentlich schwer, daß manche es vorziehen, zu urteilen.« — Ja (17″). — Ich wußte gleich nach Beendigung des Satzes, worauf es ankommt. Doch war der Gedanke noch ganz unklar. Um zur Klarheit zu kommen, wiederholte ich den Satz langsam und wie ich damit fertig war, war auch der Gedanke fertig, und ich sagte ja. Der fertige Gedanke war das Bewußtsein, das ich jetzt so wiedergeben kann: Urteilen heißt hier gedankenloses Sprechen und Fertigsein mit der Sache im Gegensatz zu dem Selbstsuchen des Denkens. Außer den gehörten und von mir dann reproduzierten Worten des Satzes war nichts Vorstellungsmäßiges im Bewußtsein.

D. N_{45}. (Verstehen Sie?) »Man soll das Böse schonen, wie man den Wald schonen soll.« — Ja (7″). — Nach dem Anhören gleich die Frage: worin besteht die Waldschonung? (innerlich gesprochen »worin« und »Waldschonung«). Ich gab mir die Antwort: es wird nur ein Teil niedergeschlagen (davon nichts gesprochen), und damit wußte ich, daß ich das Ganze verstehe. Ich bin noch nicht zufrieden mit dieser Schilderung. In dem Gedanken lag auch das Bewußtsein, daß nicht jeder das sagen könnte, daß das ein Gedanke Nietzsches ist, und auch das, daß damit auch eine Rechtfertigung des Bösen gegeben ist. Bei Wald war auch das flüchtige Bewußtsein von einem üppigen Wuchern in symbolischer Bedeutung (so wie Lebenskraft). Alles das rein unanschaulich.

D. N_{17}. (Verstehen Sie?) »Der Erkennende vermeidet die Selbsterkenntnis und läßt seine Wurzeln in der Erde stecken.« — Ja (9″). — Der Kern dieses Satzes wurde verstanden durch eine Erinnerung an etwas, was Naturwissenschaftler häufig gegen Philosophen geäußert haben; ich habe begriffen, daß er aus dieser Stimmung heraus gesprochen sei. Die Erinnerung war rein gedanklich so: der kann Früchte bringen; wer dagegen in Selbsterkenntnis sich verliert, entzieht sich der Möglichkeit, gute Früchte zu bringen. Formuliert habe ich das erst jetzt; es wurde garnichts gesprochen dabei, der Gedanke selbst war mir vollständig klar.

D. N_{75b}. (Verstehen Sie?) »Man muß sowohl mitleidig als grausam sein, um eins von beiden sein zu können.« — Ja (13,5″). — Erst konnte ich es nicht verstehen. Da habe ich es mir sukzessiv vergegenwärtigt. Erst »grausam um mitleidig« (innerlich gesprochen), damit wußte ich, daß ich das verstehe. Dies war ein reines Möglichkeitsbewußtsein. Dann dachte ich: das andre wird schwerer sein (ohne Worte); es lag noch in diesem Bewußtsein: das andere fällt unter dasselbe Schema, muß aber handgreiflicher werden (was ich so auseinandersetze, war alles in einem Akt enthalten). Da kam mir nach kleiner Pause wie ein Blitz der Gedanke: Grausamkeit ist eigentlich erst eine Roheit, die man als solche empfindet (ganz ohne Worte), das warf auch gleich ein Licht auf das erste. Es ist dann noch etwas konkreter geworden, wieweit kann ich nicht mehr sagen.

K. R_{13}. (Verstehen Sie?) »Von einer Milchkuh nimmt man einen Stoß nicht übel, wenn nur darüber aus der Hand nicht fällt der Kübel.« — Ja (5″). — Ich wurde erst komisch berührt durch die Situation, die ich mir leise optisch vorstellte. Dann kam ein Wissen um die Bildlichkeit des Satzes, in dem der Hinweis lag auf das, was damit gesagt werden soll. Es war so, wie wenn ich sagte: ja ja, ich weiß schon; aber ganz ohne Worte sondern nur repräsentiert durch Fixieren einer vorgestellten Fläche vor mir. Dieses Wissen war ganz allgemein und doch vollständig bestimmt.

Die Erörterung der Ergebnisse dieser Versuche wollen wir nachher systematisch vornehmen. Hier finde nur noch eine kurze Bemerkung über die vorgelegten Stoffe Platz. Man muß, wie ich glaube, bei solchen Versuchen dem Geschmack seiner Vp. ein wenig Rechnung tragen. Dieselbe Frage kann die eine zu einem ernstlichen Denken veranlassen, über die eine andere mit einer oberflächlichen Bemerkung hinweggeht. Wenn ich z. B. meiner Vp. K. die Frage vorlege: »Was ist Kultur?« oder »Wieviel Menschenrassen gibt es?«, so fühlt sie sich innerlich gar nicht angeregt, sie legt sich wohl als gewissenhafte Vp. eine Antwort zurecht, aber der große Wissensstoff, über den sie potentiell zu diesen Fragen verfügt, wird durch sie gar nicht in Bewegung gesetzt. D. dagegen wirft sich mit großem Eifer auf derartige Aufgaben, es reizt ihn, eine begründete, prägnante Antwort zu geben. Umgekehrt verhält es sich bei den Strophen aus Rückert. D. findet keinen Geschmack an ihnen, weil sie ihm zu altväterlich vorkommen; dagegen freut sich K. sichtlich an der gediegenen Lebensweisheit Rückerts und geht gerne darauf ein, sich die Strophen auszudenken. Auf solche Geschmacksunterschiede der Vp. muß man liebevoll eingehen. Ein ernstes Denken läßt sich einmal nicht einfach anbefehlen; auch der beste Wille, darüber hinwegzusehen, hilft der Vp. nicht immer; sie strengt sich dann an, aber was herauskommt, trägt den Charakter des Angequälten, des Unnatürlichen an der Stirne. Das aber wollte ich unter allen Umständen vermeiden. Man bekommt nach einigen Versuchen bald ein Gefühl dafür, was einer Vp. zusagen wird und was nicht. Ich habe daher aus meinen Sammlungen immer wieder ausgeschieden, was mir nicht zu passen schien und nur das vorgelegt, was Erfolg versprach. Auf diese Weise kam es dann freilich dazu, daß die Stoffe beider Vp. sich nicht vollständig deckten. Aber das bedeutet, wie ich glaube keinen Nachteil. Es konnte ja nicht darauf ankommen, ein von vornherein festgelegtes Pensum abzuwickeln; auch kann es wohl niemandem in den Sinn kommen, etwa eine Parallelstatistik zu verlangen und die Verschiedenheiten der Bearbeitung derselben Frage als persönliche Differenzen bestimmen zu wollen. Die Übereinstimmung im Denken liegt nicht so oberflächlich, sie kommt vor allem in den Gesetzen des Denkfortschritts zum Ausdruck, aber da gleich so energisch, daß sie zunächst alle persönlichen Verschiedenheiten zudeckt.

Außer den Versuchsarten *B*, *N* und *R* habe ich noch zwei kürzere Reihen *C* und *F* zu besonderen Zwecken durchgeführt; sie sollen erst später beschrieben werden, wenn wir auf die Spezialfragen stoßen, zu deren Beantwortung sie ersonnen sind, mögen aber hier schon in der tabellarischen Übersicht, mit der wir diese Ausführungen beschließen wollen, mit enthalten sein. Die Tabelle soll nur eine wohl ohne weiteres verständliche Zahlbestimmung der durchgeführten Versuche geben.

Vp.	*B*	*N*	*R*	*C*	*F*	Zusammen:
K.	45	51	16	7	12	131
D.	39	57	5	6	15	122
Zusammen:	84	108	21	13	27	253

Dazu kommen von den übrigen Vp. 99 (54 *B*, 37 *N*, 8 *C*); das ergibt eine Gesamtzahl von 352 Einzelversuchen.

§ 2. Die Bestandstücke unserer Denkerlebnisse.

Was erleben wir bei solchen Denkoperationen? Eine Charakterisierungsmöglichkeit dieser Erlebnisse ist durch den Begriff der Aufgabe gegeben. Durch die Frage wird der Vp. eine Denkaufgabe vorgelegt, wie löst sie sie? Von diesem Gesichtspunkt aus könnten wir von einer inneren Dialektik sprechen. Nicht wegen des Sprechens, das mit dem Denken auftritt, sondern wegen der Eigenart des Denkfortschrittes: Man sieht eine Lösungsmöglichkeit, macht sich Einwände, überwindet sie und trifft eine Entscheidung; oder es regen sich gleichzeitig Gründe pro et contra und man entscheidet zwischen ihnen. Manchmal tritt an den Wendepunkten ein inneres Fragen auf, manchmal unterbleibt zwar das Fragen, aber das Folgende steht doch seiner Bedeutung nach der Beantwortung einer Frage gleich. Manchmal geht der Prozeß nicht direkt auf ein Ziel los, die gestellte Aufgabe muß erst spezialisiert oder in Unteraufgaben aufgelöst werden. Wir könnten eine solche Analyse eine dynamische Analyse der Denkvorgänge nennen, weil es bei ihr auf das Denken als ein psychisches Geschehen ankommt. Mit dem, was wir flüchtig angedeutet haben, ist ein Hauptmerkmal dieses Geschehens schon vorausgenommen, nämlich

der eminent teleologische Charakter, den die Denkprozesse an sich tragen.

Wir wollen aber all die Fragen, die sich daran anschließen, noch zurückschieben und uns zunächst an eine andere Betrachtungsweise halten. Was sind denn die Denkerlebnisse, wenn man sie nicht als Prozeßstücke, sondern rein als Bewußtseinsmodifikationen auffaßt, abgesehen von dem Zusammenhang, in dem sie auftreten? Mit anderen Worten: Welches sind die Bestandstücke unserer Denkerlebnisse?

Wenn wir alles zusammennehmen, was die Vp. uns berichtet haben, so heben sich von den übrigen als eine leicht charakterisierbare Gruppe von Erlebnisstücken die sinnlichen Vorstellungen ab, seien es nun Sachvorstellungen oder Wortvorstellungen, auf optischem, akustischem oder sensomotorischem Gebiete. Auch die vorgestellte „Fläche vor mir“, das Raumbewußtsein und die symbolischen Richtungsänderungen innerhalb desselben, die besonders mit dem Denkfortschritt in Beziehung zu stehen scheinen, lassen sich ihnen als sinnliche Bewußtseinselemente anreihen. Dann finden wir Gefühle und jene eigentümlichen mehr zuständlichen Erlebnisstrecken, die als Zweifeln, Erstaunen, Besinnen, Abwarten, Hinstarren auf eine Leere usf. beschrieben werden und für die man den von Marbe geprägten Terminus Bewußtseinslagen als vorläufige Bezeichnung beibehalten kann. Es ist nichts anderes als ein Bewußtsein von dem Denkprozeß und besonders den Wendepunkten dieses Prozesses im Erleben selbst, das in ihnen zum Ausdruck kommt.

Aber das ist nicht alles. Die wichtigsten Erlebnisstücke sind etwas, was durch all die Kategorien, wodurch diese Gebilde bestimmt werden können, gar nicht getroffen wird (man sehe einstweilen einmal von den Bewußtseinslagen, die eine Sonderstellung einnehmen, ab); etwas, was vor allem keine sinnliche Qualität, keine sinnliche Intensität aufweist; etwas, von dem man wohl einen Klarheitsgrad, einen Sicherheitsgrad, eine Lebhaftigkeit, mit der es das psychische Interesse in Anspruch nimmt, aussagen kann, das aber inhaltlich ganz anders bestimmt ist als alles, was sich letzten Endes auf Empfindungen zurückführen läßt; etwas, bei dem es gar keinen Sinn hätte, bestimmen zu wollen, ob es eine größere oder geringere Intensität besessen oder gar, in welche sinnlichen Qualitäten es aufzulösen wäre. Diese Stücke sind das,

was die Vp. in Anlehnung an Ach als Bewußtheiten, oder auch als Wissen oder schlicht als „das Bewußtsein, daß . . .“, am häufigsten und korrektesten als Gedanken bezeichnet haben. Gedanke, das ist auch der von Binet vorgeschlagene Terminus; wir wollen ihn als den natürlichsten und treffendsten beibehalten[1]).

Nun kann man fragen: welches sind denn die wesentlichen Bestandstücke unserer Denkerlebnisse? d. h. welches sind denn die Träger des Denkgehalts; was ist das psychisch-reale Correlat des Ideellen, das die Logik bestimmt? Dafür können nur Vorstellungen und Gedanken ernstlich in Betracht kommen[2]). Die Frage engt sich also sofort auf die beiden Teilfragen ein, wie die Funktion des Tragens des Gedankengehalts sich auf Vorstellungen und Gedanken verteilt und wie beide sich zueinander verhalten. Man könnte ja auch versucht sein, jene sinnlichen Elemente, die wir kurz als räumliches Richtungsbewußtsein oder Bewußtsein der Änderung dieser Richtungen bezeichnet haben, mit in die Fragestellung hineinzunehmen. Doch ist leicht zu sehen, daß die räumliche Orientierung, welche die Gedanken hier und da zu haben scheinen, etwas so Variables und auch verhältnismäßig Seltenes ist, daß wir sie trotz des hohen Interesses, das ihr an sich zukommen mag, hier ruhig beiseite lassen können. Auch wenn mir bei einem Erlebnisfortschritt, den man durch die Worte »aber« oder »oder« oder »trotzdem« kundgeben würde, zumute ist, als ginge ich damit von etwas, was rechts vor mir steht, zu etwas, was sich links befindet, oder von etwas vor mir zu etwas hinter mir über, so kann man diese Erfahrung doch nicht ernstlich zu dem Satze verallgemeinern wollen, das reale Bewußtseinscorrelat jener ideellen Kontinuitäten sei in solchen sinnlichen Elementen zu suchen. Dazu sind sie viel zu zufällig

1) Auch Schultze gebraucht das Wort Gedanke freilich in einem, wie ich glaube, nicht glücklich gewählten Gegensatz zu psychischen Erscheinungen. Archiv f. d. ges. Psychol. Bd. VIII.

2) Wir wollen den Ausdruck „Vorstellung“ stets in der Bedeutung von „sinnliche Vorstellung“ verwenden. Das Merkmal „sinnlich“ gibt noch keine eindeutige Bestimmung. Wir meinen damit, was durch Angabe von sinnlicher Qualität und Intensität beschrieben werden kann; das dürfte für unsere Zwecke vorläufig genügen. Der aus den ganz andersartigen Definitionsmotiven der Logik hervorgegangene Begriff einer »unanschaulichen Vorstellung« kann nur Verwirrung anrichten und sollte in der Psychologie überhaupt keine Verwendung finden.

und wandelbar. Übrigens würden sie erst bei der Frage nach den Gedankenzusammenhängen zu betrachten sein.

Das erste unserer Teilprobleme ist nun sehr leicht zu lösen. Es genügt ein Blick auf die Protokolle, um sagen zu können: etwas, was so fragmentarisch, so sporadisch, so durchaus zufällig auftritt im Bewußtsein wie die Vorstellungen in unseren Denkerlebnissen, kann nicht als Träger des festgefügten und kontinuierlichen Denkgehalts angesehen werden. Man hat schon im Erleben den unmittelbaren Eindruck, das müßten unwesentliche Nebenerscheinungen sein, die unbeschadet der Sicherheit und Klarheit des Denkens auch fehlen könnten. Und objektiv wird dieser Eindruck des Unwesentlichen vollauf bestätigt; es läßt sich kein Unterschied in der Bestimmtheit des Denkens für die Fälle mit und ohne Vorstellungen auffinden. Man weiß auch häufig schon, wenn man über seine Erlebnisse berichtet, nicht mehr, ob diese oder jene Vorstellungen mehr skizzenartig oder ausgeführt noch mit dabei waren, während man, was man gedacht, mit voller Sicherheit bestimmen kann. Man könnte nun vermuten, die Vp. habe in diesen Fällen wohl Vorstellungen gehabt, sie aber bis zum Protokollgeben vergessen; die Vorstellungen könnten also trotz ihres Fehlens in den Protokollen als Träger des Denkgehaltes angesehen werden. Das ist auf den ersten Blick eine sehr bestechende Vermutung, aber nur auf den ersten Blick. Es ist gewiß möglich, daß trotz der großen Aufmerksamkeit, welche die Vp., besonders zu Beginn der Versuche, diesen Gebilden schenkten, ihnen bis zum Protokollgeben manches von ihnen wieder entfallen war. Aber das betrifft unsere Frage ja gar nicht. Denn nun müßte für die entfallenen Vorstellungen eine Lücke in dem Gedankengehalt eingetreten sein, wenn das Entfallene wirklich als ein Teil des Denkgefüges angesehen werden müßte. Das ist nicht der Fall und fehlen kann jede Vorstellung; dagegen fehlen nie die Gedanken. Es braucht daher keiner weiteren Erörterungen, um den Satz aufstellen zu können: Als die wesentlichen Bestandstücke unserer Denkerlebnisse können nur die Gedanken angesehen werden.

Das ist, wenn man näher zusieht, von den mit den Tatsachen in Kontakt stehenden Autoren stets in irgend einer Form anerkannt worden. Ernst zu nehmende Forscher haben eigentlich nie behauptet, das Denken lasse sich einfach als eine Vorstellungsfolge

auffassen, sondern haben immer schon dem, was wir Gedanken nannten, irgendwie Rechnung zu tragen gesucht. Meist hat man sich das so gedacht: es gäbe etwas, was nicht schlichte Vorstellung sei, aber das sei etwas Unselbständiges, das sich nur auf einem Vorstellungsfundamente erheben könne, vielleicht sogar nur als eine Modifikation dieses Fundamentes angesehen werden dürfe.

Ist das richtig? Wir sehen hier noch von der Bestimmung des Gedankens selbst ab und fragen nur: Besteht eine solche enge Beziehung zwischen Vorstellungen und Gedanken? Die Frage hat im allgemeinen eine überraschend einmütige Beantwortung erfahren. So erklärt es Wundt z. B. geradezu als psychologische Forderung, „daß jeder Denkakt in der Form bestimmter Einzelvorstellungen unserem Bewußtsein gegeben sein muß“ (Logik. I³. S. 50), und es gibt heute sehr viele Psychologen, die das unterschreiben würden. Unsere Protokolle aber erklären diesen Satz für gänzlich unrichtig. Schon Binet ist bei seiner Untersuchung der Intelligenz seiner Kinder auf die Tatsache des völlig anschauungslosen Denkens gestoßen, auch Ach und Messer haben sie festgestellt und in unseren Protokollen findet sie sich auf jeder Seite. Es gibt Gedanken, ohne jede nachweisbare Spur irgend einer Anschauungsgrundlage. Aus Dutzenden seien nur ein paar charakteristische Belege aus unseren Protokollen dafür angegeben; es kommt darin jeweils nur auf den hervorgehobenen Teil an, wir müssen aber hier die Protokolle ganz anführen, damit man sehen kann, in welchem Zusammenhang die anschauungslosen Gedanken aufgetreten sind.

D. N_1. (Ist es richtig?) »Das Zukünftige ist ebenso eine Bedingung des Gegenwärtigen wie des Vergangenen.« — Nein (10″). — Zuerst dachte ich: das klingt wie etwas Richtiges (ohne Worte). Dann machte ich den Versuch, es mir zu vergegenwärtigen. Es kam mir der Gedanke: durch Gedanken ans Zukünftige werden die Menschen bestimmt. Dann aber gleich der Gedanke: daß der Gedanke an das Zukünftige nicht mit der Zukunft selbst verwechselt werden darf, daß solche ... Verwechslungen aber einen häufigen Trick im philosophischen Denken bilden. (Von Worten oder Vorstellungen war bei alledem keine Spur.) Daraus die Antwort: nein ...

K. N_3. (Verstehen Sie?) »Wenn ihr den Zweck denkt.

in derselben Weise durch Zweck gefordert werden, wie non-A durch A. Für Torheit gelang es ohne weiteres, sie in dieses Schema zu bringen, für Zufall wollte es nicht gelingen. Da hatte ich den Gedanken, wie bei Darwin der Zufall als Erklärung des Zwecks betrachtet wird. (Dabei keine Vorstellungen, nicht einmal das Wort Darwin, das hab' ich jetzt erst ausgesprochen. Es war ein unmittelbares, ganz klares Wissen.) Dann sagte ich mit einer gewissen Unsicherheit für den zweiten Teil: ja. Die Aufgabe hat einen starken Nachhall, sie läßt mich jetzt noch nicht los, weil ich noch nicht fertig bin mit ihr.

K. N_{51}. (Verstehen Sie?) »Unter den Verbrechern soll man nicht die Schufte suchen, sondern unter denen, die nichts verbrechen.« — Ja (14″). — Zuerst Suchen: wie kann man so etwas sagen? Dann ... [verschiedene Erinnerungen an Lombroso usw.] ... Plötzlich mit einem inneren Elan der phänomenologisch gar nicht repräsentierte [d. h. ganz vorstellungslose] Gedanke: diejenigen, die nichts verbrechen, sind eben so schlau, daß sie mit dem Gesetz nicht in Konflikt kommen. Daher sind sie Schufte ...

D. N_{31}. (Verstehen Sie?) »Die Vergangenheit befruchten und die Zukunft zeugen, das sei mir Gegenwart.« — Ja (12″). — Erst nur einzelne Wörter verstanden ohne Sinn des Ganzen. Dachte: wie soll ich es anfangen? (innerlich gesprochen). Da kam ein Bewußtsein, in dem der Weg bestimmt war, wie ein Verständnis zu erreichen wäre (es war das ein sicheres Wissen: ich weiß, wie das gemacht wird). Darauf ging ich zum ersten Teil über mit der (nicht ausgesprochenen) Frage, wie befruchten sich zu zeugen verhielte. Es kam mir als Antwort der Gedanke: aus der Vergangenheit die Zukunft gestalten. Damit der Gedanke: das ist eine sehr gute Aufgabe für die Gegenwart, ein guter Ausdruck für das, was der Historiker tut (dabei gar nichts gesprochen, auch keine Vorstellungen).

K. N_{90}. (Verstehen Sie?) »Soll die Frucht vom Baum dir fallen, darf es nicht die Blüte tun.« — Ja (7,5″). — Das Verständnis war gleich nach dem Anhören gegeben. Besonders hervorgehoben waren darin die Begriffe Frucht und Blüte. Daran schlossen sich an der Gedanke an die Kausalität, die zwischen beiden besteht, und ihr Zeitverhältnis und das Bewußtsein, daß das und wie das auf menschliche Verhältnisse übertragen werden kann. Von irgend welchen Vorstellungen dabei konnte ich gar nichts bemerken. Nur nebenher ging der Gedanke: das ist ein schönes Bild (auch ohne Worte).

Und so geht das weiter. Wir müssen noch ganz besonders hervorheben, daß auch das innere Sprechen, d. h. optische, akustische oder motorische Wortvorstellungen, durchaus nicht als notwendige Begleiterscheinungen des im übrigen anschauungslosen Gedankens angesehen werden darf. Die Sprachforscher waren es

besonders, die die Bedeutung des Sprechens für das Denken in dieser Richtung zu überschätzen geneigt waren. Ja es gab eine Theorie, die geradezu erklärte: Denken ist inneres Sprechen; ich brauche nur Max Müller als einen Vertreter dieser Ansicht zu nennen. B. Erdmann hat dagegen mit Recht betont, daß wir auch ein sprachloses Denken annehmen müssen und zwar in doppelter Form als vorsprachliches und übersprachliches Denken, das eine, um das Denken der noch nicht sprachmächtigen Kinder, das andere, um das geniale Denken erklären zu können. Auch die Beziehung zwischen Denktiefe und Wortarmut, die in dem Erdmannschen Begriff des übersprachlichen Denkens ausgedrückt zu sein scheint, dürfte tatsächlich bestehen. Es deutet wenigstens die Beobachtung darauf hin, daß das Sprechen um so häufiger und mannigfaltiger auftritt, je oberflächlicher der Denkprozeß selbst wird, und daß die Vp., wenn sie einmal gar keine Anregung zu einem ernstlichen Denken verspürt, sich mit einem Sprechen in vollständigen Sätzen hilft. Aber man wird die Grenze des übersprachlichen Denkens nicht bis zu genialen Intuitionen hinausschieben dürfen; man wird doch nicht alle angeführten wortlosen Gedanken als solche bezeichnen können. Ob übrigens Erdmann für das wortlose Denken auch die Möglichkeit des Fehlens von Sachvorstellungen angenommen hat, geht aus seinen Ausführungen nicht hervor[1]).

Wir müssen übrigens nachholen, daß sich auch Wundt, trotz seines Postulats, die Frage vorgelegt hat, ob es nicht doch ein völlig unanschauliches Denken gebe. Er fragt nämlich in seiner Logik einmal, was man erlebt, wenn man an einen Begriff wie Lokomotive denkt und einem das Wort dafür nicht einfällt. Er meint aber, in diesem Falle stelle sich statt des Wortes sofort eine sinnliche Einzelvorstellung als stellvertretender Träger des Begriffes ein. Er hat auch ein Schreibtischexperiment beschrieben, das zu demselben Ergebnis führt: „Sucht man sich Begriffe wie Mensch, Dreieck, Farbe usw. zu vergegenwärtigen, indem man die in der Regel dominierende Wortvorstellung möglichst zurückdrängt, so stellt man sich einen bestimmten einzelnen Menschen, ein bestimmtes einzelnes Dreieck und eine bestimmte einzelne Farbe vor, und diese Bilder unter-

1) Vgl. die neueste und prägnanteste Darstellung in Logik. I². S. 2—4, auf die ich eben noch hinweisen kann.

scheiden sich nicht im mindesten von anderen Vorstellungen." (l. c. S. 45.) Die Richtigkeit dieser Beobachtung gebe ich **Wundt** nun ohne weiteres zu. Wenn ich mich hinsetze und mir die Aufgabe stelle: nun will ich einmal an das oder jenes denken, dann werde ich freilich etwas haben müssen, was mich zu diesem „das" oder „jenes" hinführt, und das wird in der Regel ein Wort oder eine andere Vorstellung sein; das ist wenigstens die einfachste Art, wie die Richtung meines Denkens bestimmt werden kann. Aber das bestreite ich entschieden, daß aus solchen Erfahrungen der Satz abgeleitet werden darf, man könne einen Begriff wie Dreieck oder Mensch überhaupt nicht unanschaulich denken. Ja ich behaupte vielmehr, daß prinzipiell jeder Gegenstand vollständig ohne Anschauungshilfen bestimmt gedacht (gemeint) werden kann. Jene individuelle Nuance der blauen Farbe auf dem Bild, das in meinem Zimmer hängt, kann ich mit voller Bestimmtheit unanschaulich denken, wenn es nur möglich ist, daß mir der Gegenstand auf andere Weise gegeben wird als durch das Mittel der Empfindungen. Wie das möglich ist, werden wir später sehen.

Nun wird mancher gewiß schon die erstaunte Frage auf der Zunge haben, ob ich denn gar nicht die ganz allgemeine Erfahrung kenne, daß ein plötzlicher Akt der Reflexion mitten im intensivsten Denken und vielleicht gerade da am ehesten uns so häufig beim inneren Sprechen überrascht. Ja manche Denker, die ein wenig Selbstbeobachtung üben, versichern geradezu, daß sie bei ihrer Denkarbeit fast stets innerlich sprechen. Es fällt mir gar nicht ein, diese Aussage irgendwie des Irrtums zeihen zu wollen, eine von meinen Vp. gehört auch zu denen, die sie aufstellen und vertreten können; ich halte sie für vollständig einwandfrei und richtig. Sie widerspricht auch unseren Protokollen und der Folgerung, die wir aus ihnen abgeleitet haben, gar nicht. Denn wir sind ja weit entfernt zu behaupten, das innere Sprechen komme beim stillen Denken nicht vor; auch das liegt nicht in unserem Satze, daß dieses Sprechen für das Denken, das es begleitet, überhaupt keine Bedeutung habe. Danach haben wir ja noch gar nicht gefragt, sondern nur das eine wollten wir zunächst entscheiden, ob es eine conditio sine qua non für den von anderen anschaulichen Elementen nicht begleiteten Gedanken sei; und das war eben aus unseren Protokollen entschieden zu verneinen.

Damit läßt sich aber die Anerkennung der guten Dienste, die

das Sprechen unserem Denken leisten kann, sehr wohl vereinen. Es ist ja ohne weiteres klar, daß die Bedingungen, unter denen das Denken unserer Vp. verlief, exzeptionelle Fälle insofern schufen, als sie die Chancen für das Eintreten vollständig anschauungsloser Gedanken erhöhten. Man vergegenwärtige sich nur, daß die Denkaufgabe nicht von der Vp. gewählt zu werden brauchte, sondern ihr fertig geboten wurde und daß zweitens das Resultat, die Lösung der Aufgabe, von der Vp. nicht erst formuliert werden mußte, sondern in einem indifferenten, zeichenartigen Ja oder Nein schon einen sinnvollen Ausdruck fand. Nun scheint mir aber, soweit ich das aus eigener Selbstbeobachtung beurteilen kann, das innere Sprechen hauptsächlich dann aufzutreten, wenn man sich selbst Probleme stellt, sich Fragen vorlegt, oder wenn das Bestreben vorhanden ist, sich die Gedanken zu fixieren oder zum Ausdruck für sich oder andere zurechtzulegen. Damit stimmt das Ergebnis der Protokolle überein, die von einem inneren Sprechen in erster Linie dann berichten, wenn die Vp. mit der Aufgabe, so wie sie gestellt war, nicht fertig werden konnte, wenn sie dieselbe sich umformulieren oder zerlegen mußte; und an zweiter Stelle dann, wenn die Vp. kein glattes Ja oder Nein geben wollte oder konnte, sondern sich Distinktionen einführte oder einen Vorbehalt machte. Damit dürften die Funktionen des Sprechens freilich noch nicht völlig erschöpft, wohl aber die Paradoxie gehoben sein, die darin zu liegen scheint, daß dieselbe Vp. das eine Mal erklärt, die Versuche kämen ihr gar nicht gekünstelt vor, was sie in ihnen erlebe, scheine ihr wie aus dem Leben gegriffen, und wenn in ihren Protokollen über diese Erlebnisse so selten ein Sprechen vorkommt, während sie ein andermal doch erklärt, sie wisse, daß sie bei ihrer täglichen Denkarbeit sehr häufig innerlich spreche. Dieses Sprechen wird ihr eben das leisten, was in den Versuchen der Versuchsleiter für sie tut. Eine präzise Fragestellung nach dem Verhältnis des Sprechens und aller anderen sinnlichen Inhalte zu den gedanklichen wird naturgemäß erst aus einer Erkenntnis des Wesens der letzteren erwachsen können.

Nun dürfte es gut sein, obwohl wir es der Durchsichtigkeit unserer Darstellung wegen sonst vermeiden, auf andere Anschauungen einzugehen, hier einmal zu fragen, wie denn die fast ein-

dazu komme, sie geradezu als psychologisches Postulat zu bezeichnen. Das ist leicht zu durchschauen. Daß jene Lehre möglich war, dürfte zunächst aus der Mangelhaftigkeit der Beobachtungsbedingungen des sogenannten inneren Experimentes, der Schreibtischversuche, auf deren Ergebnis sie sich meist beruft, verständlich werden. Daneben aber wird man den Einfluß einer Theorie nicht übersehen dürfen, die seit Locke fast unsere ganze Psychologie beherrscht, ich meine den psychologischen Sensualismus. Die Sinnesempfindungen seien nicht nur die ersten sondern auch die einzigen originellen Inhalte unseres Bewußtseins, wenigstens auf dem Gebiete des Erkennens, alles übrige sei nur Verarbeitungsprodukt aus ihnen. Dieser Satz ist durch seine häufige Wiederholung und die Erfolge, die man ihm anderen Fragen gegenüber zweifellos zu verdanken hat, so selbstverständlich geworden, daß sein hypothetischer Charakter fast gar nicht mehr zum Bewußtsein kommt. Irgendeinen psychischen Inhalt bestimmen, ist für manche Forscher ohne weiteres gleichbedeutend mit der Aufgabe, ihn genetisch aus Empfindungen abzuleiten. Wenn nun auch die Gedanken nichts anderes sein können als verarbeitete Empfindungen, dann ist es begreiflich, daß man in den sie begleitenden anschaulichen Bewußtseinselementen gleichsam Empfindungsreste aus dem Verarbeitungsprozeß oder Symbole ihrer sekundären Inhaltsnatur sieht und meint, die Brücke zu einer genetischen Erklärung sei einem abgebrochen, wenn man sie aufgibt.

Nun ist das letztere ja durchaus nicht selbstverständlich. Aber unsere Untersuchung ist ganz unabhängig von jener Theorie, und wenn man unsere Ergebnisse nicht mit ihr in Einklang zu bringen vermeint, so kann uns das gar nicht irritieren. Wir stehen den Tatsachen mindestens ebenso nahe als diese Theorie; und wenn man sich etwa auf die Bewußtseinsanalysen beruft, aus denen sie hervorgegangen ist, dann erklären wir mit größter Gemütsruhe: unsere Beobachtungen sind besser als jene, und wenn sie mit ihnen nicht übereinstimmen, dann werden eben die Bewußtseinsanalysen von Locke bis Wundt in wesentlichen Punkten unrichtig sein müssen. Wir behaupten damit zunächst nur unsere Position gegenüber inkompetenten Appellationsinstanzen. Eine Veranlassung zu einem Angriff auf die direkten Konsequenzen des psychologischen Sensualismus wird uns erst der Versuch einer Analyse des Gedankens bieten.

§ 3. Die Gedanken.

1) Was sind denn diese bald mit bald ohne sinnliche Begleiterscheinungen auftretenden Gedanken, die wir als die Bestandstücke unserer Denkerlebnisse bezeichnet haben? Wir haben die Richtung unserer Antwort schon vorausgenommen und man mag nun besonders darauf achten, ob wir sie auch zu begründen wissen. Wir wollen erst zeigen als was sie nicht aufgefaßt werden können, und zwar an der Hand einer schematischen Übersicht über die Antworten auf unsere Frage, die bis jetzt von seiten der Vorstellungspsychologie mehr als Vermutungen denn als Theorien vorgebracht worden sind.

Mit zwei Ansichten brauchen wir uns nicht weiter abzugeben, weil sie durch das Folgende mitwiderlegt werden. Ich meine die Behauptung, die Gedanken seien nichts anderes als eine Reihe von flüchtigen halb unbewußten Einzelvorstellungen; das halte ich durch einen einfachen Hinweis auf Tatsachen, die jedem zugänglich sind, für erledigt. Der Gedanke braucht weder flüchtig noch dunkel bewußt zu sein und eine einfache Summe von Einzelerlebnissen ist er erst recht nicht. Wer so etwas behaupten wollte, würde dadurch nur beweisen, daß er von Dingen redet, denen er sehr fern steht. Für eine einfache Begriffsverwirrung muß ich die andere Ansicht halten, die auch schon ihre Vertreter gefunden hat, die Denkerlebnisse seien etwas, was psychologisch gar nicht bestimmt werden könne, was vielmehr nur vor das Forum der Logik gehöre. Wer aber etwas mehr als eine gänzliche Verkennung des Wesens der Logik in ihr erblicken will, der mag an dem Erfolg unseres eigenen Bestimmungsversuches abnehmen, ob so etwas prinzipiell unmöglich ist oder nicht.

Alle ernst zu nehmenden Forscher auf unserem Gebiete haben anerkannt, daß man das Erlebnis eines Gedankens nicht als eine einfache Vorstellungssumme auffassen kann[1]), und haben sich, wenn sie es trotzdem auf Vorstellungen zurückführen wollten, alsbald vor die Aufgabe gestellt gesehen, zu anderen als dem Summationsverhältnis zu greifen. Die Richtungen aller ihrer mehr tastenden als ausgeführten Erklärungsversuche lassen sich durch die Worte

1) Mit reinen Konstruktionen, wie sie z. B. Ziehen entwickelt hat, wollen wir uns hier nicht abgeben.

Verdichtungstheorien und Möglichkeitstheorien kennzeichnen. Jene suchen aus der Tatsache der Abkürzung und Vereinfachung aller psychischen Vorgänge durch die Übung ein Verständnis des Gedankens zu gewinnen. Die Gedanken sind darnach nichts anderes als zusammengeschobene, verkürzte, in einen Akt zusammengefaßte Vorstellungsreihen, die durch diese Zusammenfassung ihren Anblick etwas geändert haben. Die Möglichkeitstheorien dagegen suchen eine Erklärung im Unbewußten. Das, was außer sinnlichen Elementen im Denkakt bewußt ist, soll nichts anderes sein als ein Ausdruck dafür, daß im Unbewußten schon etwas angeregt ist, was im nächsten Augenblick ins Bewußtsein treten kann.

So betrachtet Wundt z. B. den Begriff als eine Einzelvorstellung, mit deren Gegebensein zugleich eine Anzahl von Assoziationsbahnen erschlossen seien. „Daß [dabei] eine Vorstellung A Stellvertreterin einer Reihe mit ihr zusammenhängender A_1, A_2, A_3 ... ist, muß irgendwie als Bewußtseinstatsache zur Geltung kommen" (Logik. I³. S. 46). B. Erdmann dagegen hat versucht, die anderweitig begründete Annahme einer zweifachen Modifikation der als Gedächtnisschatz uns zur Verfügung stehenden Dispositionen zu Vorstellungen für die Erklärung des Gedankens fruchtbar zu machen. Mit der repräsentierenden Einzelvorstellung sollen darnach gleichzeitig eine Anzahl von Dispositionen zu anderen Vorstellungen in erregten Zustand versetzt sein und diese erregten Dispositionen sollen eben als Gedanke zum Bewußtsein kommen. Erdmann selbst hat in seiner Logik nur die Anregung zu dieser Anschauung gegeben. Baeumker hat sie in seiner Besprechung der Erdmannschen Logik in den Gött. Gel. Anz. (1893. S. 764 f.) weiter ausgebaut und damit die Zustimmung von von Kries gefunden, der von einer anderen Seite her auf dasselbe Problem gestoßen war[1]).

Ich meine nun: alle die Möglichkeitstheorien lassen über dem Möglichen das Wirkliche zu kurz kommen. Der Gedanke ist ein wirklicher Bewußtseinszustand. Nun darf man ein Bewußtseins-

Möglichkeitstheorien vollständig ausgeschlossen bleiben zu sagen: Ein Bewußtseinsmögliches, die zukünftigen Vorstellungen oder die unbewußten Dispositionen, ist der bewußtseinswirkliche Gedanke. Das hat man denn auch nicht behauptet, sondern nur gemeint, jene Möglichkeiten würfen etwas wie einen Schein ins Bewußtsein und das sei der Gedanke. Auch hat man wohl die Fassung des Unbewußten als etwas Dunkel- oder Halbbewußtes mit im Auge gehabt, so daß die erregten Dispositionen ihren Vorstellungen gegenüber nicht als ideelle Möglichkeiten, sondern eher als reale, schon partiell verwirklichte Möglichkeiten angesehen werden müßten. Allein auch diese modifizierte Anschauung erlaubt keine Gleichsetzung des Gedankens mit einer einzelnen oder einer Reihe von Dispositionen zu Vorstellungen. Der Gedanke ist eben nichts Dunkel- oder Halbbewußtes sondern etwas Klares und nicht eine Summe sondern eine Einheit. Man wäre also auch damit noch gezwungen, den Gedanken als eine Auffassungsweise jener Dispositionen, als etwas, dem sie nur als Veranlassungen oder Gegenstand gegenüber stünden, zu denken. Damit aber sind wir wieder gerade soweit wie mit dem Schein, dem Reflex, den das Unbewußte ins Bewußtsein werfen soll. Wir wollen eben gerade wissen, was dieser Reflex ist.

Man könnte endlich annehmen, die Möglichkeiten seien etwas, was im Bewußtsein direkt zum Ausdruck käme. Der Gedanke sei eine Summe oder ein System von bewußten Beziehungen auf Vorstellungen. Durch diese Wendung könnte man die Erdmann-Baeumkersche Anschauung in Übereinstimmung bringen mit einem Satze, den Lazarus einmal in glücklichem Widerspruch mit seinen übrigen, von Herbarts metaphysischen Voraussetzungen getragenen Ausführungen niederschrieb: „Wir denken in ihr [der Vorstellung = dem Gedanken] nicht alle Anschauungen [aus denen sie entstanden ist] zugleich, sondern nur eine Beziehung auf alle möglichen Anschauungen“[1]. Eine andere Nuance desselben Gedankens hat Volkelt ausgebildet. Er nimmt die Möglichkeiten als solche ins Bewußtsein auf und nennt die Beziehungen auf Vorstellungen ein Bewußtsein der Vorstellungsmöglichkeit. Der Gedanke wird damit gleichgesetzt dem Bewußtsein „daß ich mir dies vorstellen könnte“. Beide Anschauungen treffen Denk-

1) Leben d. S.[1] 2. B. S. 280.

tatsachen. Auch wir begegnen dem Volkeltschen Möglichkeitsbewußtsein da und dort in unseren Protokollen und das Beziehungsbewußtsein werden wir später als ein besonderes Gedankenmoment zu erweisen suchen. Nur darf keine von beiden Anschauungen den Anspruch erheben wollen, eine Universalformel für den Gedanken gefunden zu haben. Das Beziehungsbewußtsein ist nicht das einzige gedankliche Erlebnis und noch weniger kann man behaupten, daß alle bewußten Beziehungen auf Vorstellungen (Anschauungen) gehen; und das Volkeltsche Möglichkeitsbewußtsein ist vollends nur eine Nebenerscheinung der Denkakte. Man darf nicht übersehen, daß in den meisten Fällen, in denen ein Bewußtsein der Vorstellungsmöglichkeit beschrieben wird, nicht nur das Können, sondern auch das „was" des Könnens bewußt ist. In dem Bewußtsein: „ich könnte mir dies vorstellen (oder ausdenken)" ist das „dies" meist nicht schon durch den Zusammenhang oder sonstwie vorher bestimmt, sondern die Diesbestimmtheiten werden in dem Gedanken erst gegeben. Ja sie bilden das Wesentliche des Gedankens, während das Bewußtsein des Könnens, oft eine Art Kraftgefühl des Denkens, nur als sekundäre Erscheinung aufgefaßt werden kann.

Damit ist aber der enge Zusammenhang des Gedankens mit Vorstellungen, von dem alle Möglichkeitstheorien ausgingen, aufgegeben. Denn wenn mir im Gedanken das „was" bestimmt sein kann, bevor ich die Vorstellungen habe, die es auch bestimmen könnten, dann muß der Gedanke jedenfalls etwas anderes sein als diese Vorstellungen. Es bliebe dann freilich immer noch möglich, den Gedanken in ein einfaches Funktionsverhältnis zu den möglichen Vorstellungen oder unbewußt erregten Dispositionen zu bringen; aber das muß als eine cura posterior betrachtet werden. Wenn der Gedanke ein eigenartiges Erlebnis ist, dann muß zunächst festgestellt werden, was dieses Erlebnis ist, bevor es zu anderen in Beziehung gebracht werden kann. Wir können übrigens aus unserer Untersuchung der Gedankenzusammenhänge das Ergebnis vorausnehmen, daß die Verschiedenheit der Gesetze des

genommen. Denn es wäre doch durchaus unbegreiflich, wie mit einer Abkürzung und Beschleunigung von Vorstellungsabläufen, die ihr Automatischwerden mit sich bringt, eine Änderung ihrer Gesetzlichkeit verbunden sein sollte. Es lassen sich aber auch direktere Einwände gegen die Verdichtungstheorie ins Feld führen. Wenn der Gedanke ein Verdichtungsprodukt aus Vorstellungen wäre, dann müßte er sich durch dieselben Kategorien bestimmen lassen wie diese Vorstellungen. Nun hat es für einen Gedanken aber gar keinen Sinn, nach seiner Intensität oder gar nach seinen sinnlichen Qualitäten zu fragen. Sollten die Intensität samt den Qualitäten bei dem Verdichtungsprozeß verschwunden sein oder sich in Gedankenbestimmtheiten umgewandelt haben? Man wird sich vielleicht auf die Tatsachen der Chemie berufen wollen, die lehre, daß aus Sauerstoff und Wasserstoff etwas entstehen kann, was andere Qualitäten hat als beide; und in diesem Sinn hat man ja direkt von einer psychischen Chemie gesprochen.

Aber ich meine, es gehört nicht viel dazu, um einzusehen, daß diese Analogie gänzlich verfehlt ist. Man braucht sich nur zu erinnern, daß bei den chemischen Synthesen eine ganze Reihe gerade der wichtigsten Bestimmungsgesichtspunkte sich gar nicht ändert. Das Produkt hat ebenso eine Masse wie die Elemente und zwar quantitativ dieselbe; ebenso besteht eine Energiegleichung zwischen beiden. Und die noch zurückbleibenden Qualitätsänderungen sucht die physikalische Erklärungsweise der chemischen Phänomene vollends zu beseitigen. Dieselben Motive, die hier zu der physikalischen Betrachtungsweise führten, würden uns zwingen, die Intensität und die sinnlichen Qualitäten den Empfindungen als solchen abzusprechen und unserer Auffassungsweise derselben zuzuschreiben, wenn wir annehmen wollten, daß durch eine Verdichtung von Vorstellungselementen etwas entstehen könne, das nichts von Intensität und sinnlichen Qualitäten an sich trägt. Aber selbst wenn man dieses Salto mortale wagen wollte, hätte man mit der ganzen Annahme für die Erkenntnis des Gedankens selbst noch gar nichts gewonnen, solange man die Umwandlungsgesetze nicht angeben könnte. Bevor man uns das geleistet hat, werden wir uns schon nach einem anderen Wege umsehen dürfen.

2) Wir können die Gedanken nicht auf andere Erlebnisse zurückführen, das dürfte das Ergebnis unserer polemischen Erör-

terungen sein. Nun erhebt sich natürlich gebieterisch die Forderung einer positiven Bestimmung derselben. Wir müssen versuchen, unter Verzicht jeder genetischen Betrachtungsweise, die Denkerlebnisse zu beschreiben. Das letzte Ziel einer solchen analysierenden Beschreibung wird natürlich das sein müssen, die Kategorien aufzuzeigen, durch die ein Gedanke als Erlebnis eindeutig bestimmt werden kann. Oder, um mit Stumpf zu reden, wir werden die psychologischen Teile des Gedankens aufzusuchen und ihr gegenseitiges Verhältnis zu bestimmen haben; beim Gedanken können wir dem Sprachgebrauch entgegenkommen, wenn wir statt von seinen psychologischen Teilen von seinen Momenten sprechen.

Welche Momente können wir an einem Gedanken unterscheiden? Mit dieser Fragestellung haben wir schon etwas vorausgesetzt, wozu wir eigentlich noch nicht berechtigt sind, nämlich, daß der Gedanke ein Ganzes ist, das nur unselbständige, keine selbständigen Teile, keine Stücke mehr enthält. Wir waren in unserer Zerlegung der Erlebnisreihen, durch die unsere Denkaufgaben gelöst wurden, nur soweit gekommen, daß wir behaupten konnten, als integrierende Bestandstücke dieser Erlebnisse können nur die Gedanken angesehen werden. Damit ist noch nicht gesagt, daß die Gedanken die letzten Stücke sind. Wir haben den Begriff Gedanke ja einfach von den Vp. übernommen, die ihre spezifischen Denkerlebnisse mit diesem Worte bezeichnen. Nun ist in vielen Fällen leicht zu sehen, daß solche Gedanken tatsächlich keine Stücke mehr aufweisen, für andere mag das nicht zutreffen. Wir können dieser Ungleichmäßigkeit und den mit ihr verbundenen Schwierigkeiten der Analyse sehr einfach dadurch entgehen, daß wir den Begriff Gedanke definieren. Was als Gedanke bezeichnet wurde, erweist sich häufig als eine letzte Erlebniseinheit; wir kehren das nach berühmten Mustern um und sagen: wir bezeichnen die letzten Erlebniseinheiten unserer Denkerlebnisse als Gedanken.

Damit müssen wir freilich in Kauf nehmen, daß es in vielen Fällen unmöglich sein wird zu bestimmen, aus wieviel Gedanken eine Erlebnisreihe bestand. Aber das ist keine Schwierigkeit für unsere Definition, die ja nur auf der Voraussetzung beruht, daß

der anderen, daß es der rückschauenden Betrachtung immer gelingen müsse, sie auch aufzuzeigen[1]).

Der Sinn des Begriffes Erlebniseinheit weist nicht auf eine Isolierung der einzelnen Gedanken hin; es braucht keine Bewußtseinskluft zwischen ihnen zu bestehen, wir werden vielmehr später sehen, daß mannigfache Bewußtseinskontinuitäten zwischen ihnen sich nachweisen lassen, Bewußtseinsbeziehungen, die so zahlreich sein können, daß sie der Denkerlebnisfolge den Charakter eines schwer beschreibbaren Beziehungsgewebes geben. Auch das ist nicht gesagt, daß ein idealer Zeitquerschnitt durch die objektive Erlebnisfolge stets nur eine einzige Erlebniseinheit, einen einzigen Gedanken, treffen könne; verschiedene Gedanken können sehr wohl gleichzeitig im Bewußtsein gegeben sein. Mit all dem hat unsere Definition gar nichts zu tun, sie lehnt sich vielmehr an die Erörterungen Husserls über das Ganze und seine Teile an und bestimmt als Gedanken die kleinsten Denkerlebnisstücke, d. h. dasjenige, an dem eine fortschreitende, bestimmende Analyse keine selbständigen Stücke, sondern nur noch unselbständige Teile unterscheiden kann.

Damit dürfte das Ziel einer Gedankenbestimmung eindeutig bezeichnet sein. Praktisch werden wir sehr bescheiden alles das aufgreifen, was uns die empirische Forschung bieten kann, um ihm schrittweise näher zu kommen. Wie ist denn eine Gedankenanalyse möglich? Unsere Untersuchungsmethode bietet uns, soviel ich sehen kann, drei gangbare Wege.

Als Grundlage aller Unterscheidungen werden uns die Gesichtspunkte dienen können, unter denen die Vp. ihre Erlebnisse zu beschreiben sucht. Sie muß ja, wenn sie uns eindeutig angeben will, was sie erlebt hat, den Gegenstand ihrer Beschreibung zerlegen. Diese Zerlegung nimmt sie ohne Rücksicht auf ihre früheren Aussagen in jedem Protokoll von neuem vor. Wenn wir nun nachträglich die Unterscheidungen, die sie in all den Einzelfällen getroffen hat, systematisch zusammenstellen, dann werden wir daraus ersehen können, was man an einem Gedanken feststellen

1) Auch wenn wir nun hier und da etwas als einen Gedanken bezeichnen sollten, was nach der strengen Definition mehrere Gedanken enthält, so wird diese Ungenauigkeit nirgends ins Gewicht fallen, außer wo es gerade auf die Einheit des Erlebnisses ankommt. Dort werden wir sie allerdings vermeiden müssen.

kann, wenn er einem als unverblaßtes Erlebnis gegenüber steht[1]). Nun werden die Protokolle natürlich neben den auf alle Gedanken übertragbaren gemeinsamen Merkmalen der Denkerlebnisse sofort auch Beschreibungen von Modifikationen enthalten; ja diese sind dasjenige, was uns zuerst in die Augen springt und von ihnen werden wir auszugehen haben. Das erste, was wir also in unseren Protokollen aufsuchen, werden charakteristische Beschreibungen sein; wir werden Gedanken finden, in denen ein einzelnes Moment besonders hervortritt. Wir werden dadurch eine Mannigfaltigkeit von Momenten kennen lernen und erst durch eine Synthese zu dem Ganzen kommen, dem sie angehören.

Eine zweite Möglichkeit der Analyse des Gedankens ist dadurch gegeben, daß es hier und da gelingt, seine Entstehung im Bewußtsein unmittelbar zu verfolgen. Wie alle Erlebnisse braucht auch der Gedanke Zeit zu seiner Entfaltung, und es kommt nun gar nicht selten vor, daß die Vp. von einem fertigen Gedanken aussagen kann: „davon war mir erst dies, dann jenes bewußt", oder „es kam mir erst dieses und jenes Moment gesondert zum Bewußtsein und dann faßte ich beide zu dem Gedanken zusammen", oder „es kam mir erst die allgemeine Form des Gedankens zum Bewußtsein und dann gestaltete er sich zu diesem konkreten Meinen aus". Wir werden hier ganz unabhängig von der Frage, ob die Stadien dieser Entwicklungsreihen als selbständige Gedanken aufgefaßt werden müssen und wie man sich ihr reales Verhältnis zum fertigen Gedanken denken kann, behaupten können, der fertige Gedanke stehe jedenfalls zu einer Sukzessionsreihe von Erlebnissen oder Erlebnisstücken in partiellen Identitätsbeziehungen; und jene Sukzessionsreihe ist darum geeignet, ein Licht auf die Struktur des fertigen Gedankens zu werfen.

Schöner als bei den einfachen Denkaufgaben zeigt sich das bei den Erinnerungsversuchen, die wir später beschreiben werden; wir wollen daher zur Illustration ein paar Fälle aus ihnen anführen. Wenn mir eine Vp. z. B. berichtet: „Zuerst kam mir das Moment der Einsamkeit zum Bewußtsein (Wort »E.« gesprochen),

1) Ich kann mir nicht versagen, hier noch einmal darauf hinzuweisen, eine wie große Verkennung der ganzen Untersuchungsbedingungen es be-

dann wußte ich, daß sie zwiespältig charakterisiert war, und dann hatte ich den ganzen Gedanken und es kamen mir auch die Worte: »Segen und Gefahren der Einsamkeit« dazu", dann, meine ich, kann man daraus entnehmen, daß auch an dem ganzen Gedanken die Momente »Einsamkeit«, »Segen und Gefahren« und »das Wissen um das Verhältnis der drei zueinander« zu unterscheiden sind.

Aus dem anderen Protokoll „erst hatte ich den ganz allgemeinen Gedanken, den ich nachträglich etwa mit den Worten wiedergeben kann: leben auf Kosten anderer (aussaugen oder ähnlich, den Gedanken selbst hatte ich ganz ohne Worte), dann fiel mir ein »je magerer der Hund, desto fetter der Floh« als eine Spezifizierung jenes Gedankens", werde ich schließen können, daß in dem Endgedanken außer der Beziehung der beiden Begriffe, welche in den Worten enthalten ist, auch jenes Allgemeinere als besonderes Moment enthalten war. Ganz entsprechend wird man folgende Angaben verwerten können: „Erst dachte ich an Schwierigkeiten der Konstitution, dann wußte ich, daß es bildlich ausgedrückt war, und dann fiel mir das Ganze ein zugleich mit den Worten »die chinesische Mauer«". [Der vorangehende erinnernde Teil lautete: Zar und Volk]. Eine andere Beschreibung lautet: „Auf [das als Erinnerungsmotiv vorgelesene Wort] »Seil« kam mir gleich krank (gedanklich und als Wort), dann kam mir das zum Bewußtsein, was man mit dem Seil macht und zugleich, mit Beziehung auf das krank, die Einschränkung desselben. Damit hatte ich das Ganze, das ich in die Worte kleidete »mit krankem Seil muß man vorsichtig ziehen«".

Man wird aus einer vorsichtigen Verwertung solcher Beobachtungen einen Einblick in die Konstitution der „fertigen" Gedanken gewinnen können. Aber noch in einer anderen Weise wird man die Erinnerungstatsachen fruchtbar machen können und das meinte ich mit dem dritten der Wege, die dem Versuch einer Gedankenanalyse offen stehen. Das Gedächtnis läßt einen Gedanken, den es aufbewahrt, nicht unverändert. Wenn man sich nach einiger Zeit auf ihn besinnt, dann findet man oft nur Teile von ihm, eine Ruine, wieder; das Gedächtnis hat ihn destruiert. Es zeigte sich nun an einem großen Versuchsmaterial, das wir später kennen lernen werden, daß diese Destruktion den Gedanken gerade so zerlegt, wie unsere Untersuchung mit Hilfe der ersten beiden Methoden. Was übrig bleibt, worauf man sich noch mit

Sicherheit entsinnen kann, das sind die früheren Gedanken, die bestimmte Momente verloren haben oder das sind in extremen Fällen nur einzelne Momente selbst. Das Gedächtnis ist ein realer Analysator, es leistet uns gerade das, was Ameseder einmal gewünscht, aber auf dem ganzen Gebiet der psychischen Wirklichkeit für unmöglich gehalten hat, etwas, was der abstraktiven Analyse gegenüber als eine reale Zerlegung bezeichnet werden kann[1]).

Nur um anzudeuten, wie das gemeint ist, seien hier ein paar ganz einfache Beispiele angeführt. Von dem Gedanken, den eine Vp. mit den Worten »Dressur oder Veredlung des Geistes« verbunden hatte, wußte sie später nur noch „daß es ein Gegensatz war von zwei Ausdrücken und zwar ein Gegensatz wie zwischen etwas Edlem und etwas Oberflächlichem". Von dem Gedanken, den die Worte ausdrücken: »Ausdauer ist eine Tochter der Kraft, Hartnäckigkeit eine Tochter der Schwäche, nämlich der Verstandesschwäche«, wußte eine andere Vp. nur noch, „daß zwei Tugenden dabei waren, über die eine entgegengesetzte Aussage gemacht wurde". Von dem schon vorhin zitierten »Zar und Volk — die chinesische Mauer«, das sich eine Vp. gedanklich verbunden hatte, wußte sie, als ihr der erste Ausdruck wieder geboten wurde, nur noch, „daß das zweite etwas war, was dieses Verhältnis illustrierte, etwas, in dem die Trennung lag", auf den Ausdruck selbst konnte sie nicht mehr kommen. Und so geht das weiter. Ich meine nun, wenn es der Vp. bei der ersten Darbietung nicht zum Bewußtsein gekommen wäre, daß die chinesische Mauer ein Bild für das Verhältnis von Zar und Volk abgeben solle und zwar im Sinne der Trennung, dann hätte sie später jene Aussagen nicht machen können; man wird also schließen können, das sei in dem Urgedanken mit gedacht worden, gehöre zu seinen Momenten.

Man wird sich natürlich, wenn man solche Erfahrungen methodisch ausnützen will, vor manchen Fehlerquellen zu hüten haben. Vor allem wird man darauf sehen müssen, daß sich nicht Erinnerungselemente aus verschiedenen früheren, etwa auch außer-

Erinnerungsresten Hinzuproduziertes berichtet. Das letztere ist bei geübten Vp. leicht auszuschließen und auch das erstere durch eine gute gedankliche Isolierung des primären Gedankenerlebnisses im Versuche nicht schwer zu erreichen. Mit diesen und einigen anderen Kautelen verbunden, kann, wie ich glaube, auch diese dritte Methode sehr fruchtbar werden. Wir wollen uns zunächst hauptsächlich der beiden anderen bedienen, aber sie selbst für den zweiten Teil unserer Untersuchung im Auge behalten, wo sie uns einen Teil der „objektiven Kontrolle" für die Ergebnisse unserer Gedankenanalyse wird bieten können.

§ 4. Gedankentypen.

1) Das Regelbewußtsein.

Die Durchsicht unseres Beobachtungsmaterials nach den beschriebenen Gesichtspunkten bietet uns einige Gruppen charakteristischer Gedankenerlebnisse, von denen ich die erste durch den Namen Regelbewußtsein kennzeichnen möchte. Was damit gemeint ist, wird sich am leichtesten an den Protokollen selbst zeigen lassen.

Auf die Frage (B_{29}) »Wenn Eucken von einer weltgeschichtlichen Apperzeption spricht, können Sie sich denken, was er damit meint?« gibt K. zu Protokoll: Ja (14″). — Ich hatte erst die Tendenz, die Frage zu verneinen, weil ich diesen Begriff selbst bei Eucken noch nicht gefunden habe. Dann kam mir plötzlich zum Bewußtsein: daß man den Sinn dieses Begriffes auch bestimmen könne, ohne den Euckenschen zu kennen, usw.

D. B_9. »Kann die physikalische Atomtheorie durch irgend welche Entdeckungen jemals als unhaltbar erwiesen werden?« — Ja (9″). — Ich hatte sofort ein Verständnis der Frage. Dann einen Augenblick des Abwartens mit dem Sinn, wie diese Frage zu beantworten sei. Da ging mir's auf in einem Bewußtsein, das ich nachträglich durch die Frage charakterisieren könnte: wodurch ist die Atomtheorie wahrscheinlich gemacht? Es lag eben darin ein Wissen, wie man solche Fragen löst usw.

K. B_{23}. »Hat das Mittelalter den pythagoreischen Lehrsatz gekannt? — Ja (8″). (Das war eine Verlegenheitsantwort, ich mußte lachen über meinen Zustand.) — Erst erinnerte ich mich, daß der p. L. antik gefunden wurde, also hat ihn das Mittelalter kennen können. Dann dachte ich: ich weiß keinen Beleg dafür und hatte die Tendenz, non liquet zu sagen. Da kam mir in den Sinn: wenn man nichts darüber weiß, wird er bekannt gewesen sein (das in einem Akt), und darauf sagte ich: Ja.

Ähnliche Angaben sind recht häufig; wenn wir zusammenfassend wiedergeben wollen, was sie beschreiben, so können wir sagen: es ist das Bewußtwerden einer Methode der Aufgabelösung. In den typischen Fällen enthält das Erlebnis nicht nur ein Wissen, wie diese einzelne Aufgabe zu lösen sei, sondern das Wissen, wie man allgemein solche Aufgaben löst; es ist eine ausgesprochene Lösungsregel, die zum Bewußtsein kommt. Man könnte hier versucht sein, einfach das Volkeltsche Möglichkeitsbewußtsein in diesen Erlebnissen zu sehen. Was sind sie anders als ein Wissen darum, daß man die Aufgabe lösen kann, daß es geht? Ganz gewiß ist dieses Wissen in ihnen enthalten, oder kann es wenigstens sein; aber das ist nicht alles. Man weiß nicht nur, daß man die Aufgabe lösen kann, daß es geht, sondern wie es geht und nicht nur, wie es in diesem speziellen Fall geht, sondern wie es allgemein (in solchen Fällen) geht. Wenn die Lösung dann auch ausgeführt wird, kann man nachträglich wohl sagen, es sei ein Vorauswissen des eingeschlagenen Weges vorhanden gewesen. Aber unser Regelbewußtsein ist durchaus nicht an die wirkliche Lösung gebunden; das beweist schon die Tatsache, daß es auch nicht betretbare Wege zum Bewußtsein bringen kann: ich wußte, „daß solche Fragen nicht durch Überlegung entschieden werden können" (D. B_3). Es ist auch unabhängig von dem „ich kann", das in dem Volkeltschen Möglichkeitsbewußtsein liegt. Man nehme nur folgende Erlebnisse: Ich war mir bewußt, „daß ich solchen Fragen stets das Maximum an Zugeständnissen entgegenbringe" (D. B_{10}) oder (nach der Frage »Können Sie eine Gleichung zweiten Grades auflösen?«) das Bewußtsein, „daß mathematische Formeln oft recht schlimm aussehen und doch ganz harmlose Dinge ausdrücken" und nach einem Zwischengedanken, „daß all das, was so früh gefunden worden ist, [es war die Erinnerung vorhergegangen, daß ein alter Philosoph die Gleichungen zweiten Grades gelöst hat] heute Gemeingut der Gebildeten ist"[1]) (D. B_{14}).

Es ist sehr bezeichnend, daß das Fehlen des Methoden-

1) Es braucht wohl nicht hervorgehoben zu werden, daß die Vp, stets angeben, das sei ein einziges Erlebnis gewesen und die Worte, die sie ihm beilegen, seien nur nachträglich gewählt, um auszudrücken, was erlebt worden.

bewußtseins selbst bewußt werden kann; man nehme dafür folgendes Protokoll:

D. N_{135}. (Ist es richtig?) »Künstler haben gewöhnlich die Meinung von uns, die wir von ihren Werken haben.« — Ja (22″). — Es kam mir gleich die konkrete Antwort: gute oder schlechte ... es fehlte aber ein Glied in meinem Denken, weil ich keine Methode hatte, zu prüfen, ob das auch für andere Meinungen gilt ...

Man könnte dem formalen Methodenbewußtsein ein Regelbewußtsein gegenüberstellen, in dem uns der zur Aufgabelösung nötige Gedankenstoff geboten wird. Dazu wären schon die Beispiele aus D. B_{14} zu rechnen; ein paar andere mögen folgen.

D. B_{12}. »Wissen Sie annähernd, wieviel Markgrafen von Brandenburg es gegeben hat?« — Nein (4″). — Die Antwort kam mir sehr schnell, es ging nur ein allgemeineres Bewußtsein voraus, ganz ohne Worte, das ich aber ungefähr so wiedergeben könnte: Solche Fragen (gemeint waren Detailfragen der Geschichte; ich würde etwa die Geschichte Bayerns oder die Lokalgeschichte Würzburgs hierher rechnen) weiß ich überhaupt nicht ...

Ganz ähnlich das Bewußtsein, „die auf den Solipsismus gerichteten Fragen sind leicht zu beantworten“ (D. B_{15}) und das Bewußtsein, „daß man das am höchsten stellt, was man selbst nicht hat“[1]) (K. N_{75c}). Ein ausgesprochenes Regelbewußtsein scheint mir folgendes zu sein:

D. B_6. »Ist es richtig, daß der nachkantsche Idealismus den Widerspruch des Dings an sich vollständig beseitigt hat?« — Ja (7″). — ... Gedanke an die Schwäche des n. I. Dann der allgemeine Gedanke, den ich ungefähr so formulieren kann: daß jede Weltanschauung, auch wenn sie die Fehler der vorangehenden gutgemacht hat, selbst wieder innere Fehler hat (was ich so auseinanderlege, war in einem Akt enthalten) ...

Logisch betrachtet, kommt dem Regelbewußtsein in dem Zusammenhang häufig der Wert des Obersatzes eines Schlußverfahrens zu; wir werden es daher bei der Betrachtung des Verstehens von Sätzen wiederfinden, das auch in enger Beziehung zu den Vorgängen steht, die logisch als Deduktionen bezeichnet werden.

Das Regelbewußtsein prägt sich, wie uns unsere Erinnerungsversuche zeigen werden, sehr leicht dem Gedächtnis ein und wird uns, wenn wir es im Denken brauchen, schnell präsent. Um hier

1) Dieser letztere Gedanke braucht freilich nicht unbedingt als Regelbewußtsein aufgefaßt zu werden; es ist möglich, daß in ihm eine geläufige Regel schlicht gemeint wurde. S. unten S. 339.

schon zu zeigen, daß solche Regeln zu den häufigst verwendeten Stücken unseres Gedankenschatzes gehören, will ich zwei Beispiele aus den Protokollen anführen; aus der eigenen Selbstbeobachtung wird mir dann wohl jeder bestätigen können, daß Ähnliches recht häufig vorkommt.

D. B_{42}. »Können wir mit unserem Denken das Wesen des Denkens erfassen?« — Ja (10″). — ... Wissen, daß damit eine Schwierigkeit suggeriert werden soll, die gar nicht vorhanden ist. Es war mir der allgemeine Gedanke bewußt, daß Sätze, in denen derselbe Begriff in bestimmter Weise doppelt vorkommt, nur anscheinend eine besondere Schwierigkeit bieten ...

Was damit gemeint ist, sehen wir aus D. B_{37}, wo derselbe Gedanke wiederkehrt. Auf die Frage »Wissen Sie, wie man Rätsel löst?«, antwortet dort die Vp. mit ja und gibt zu Protokoll: „Die Zusammenstellung von Rätsel und Frage rief mir, gleich als ob es Rätsel des Rätsels hieße, den allgemeinen Gedanken wach, daß darin nur eine scheinbare Schwierigkeit liegt“ ... Und zum dritten Male treffen wir denselben Gedanken an einer Stelle, wo es sich um den Begriff handelt und der Anspruch auf eine Sonderstellung, die vielleicht der Begriff des Begriffs erheben könnte, durch Präsentwerden desselben „allgemeinen Gedankens“ zurückgewiesen wird. Was ist das, was hier in den drei Fällen wiederkehrt? Es ist kein formulierter Gedanke oder braucht es wenigstens nicht zu sein; die Vp. hat sich vielleicht vor den Versuchen nie die Aufgabe gestellt, das in Worten wiederzugeben, was ihr ohne sie ganz klar bewußt war. Es wurde ihr meist an Einzelfällen bewußt als das Allgemeinere in ihnen, es war nicht nötig, daß sie es isolierte, das Gedächtnis bot es ihr bei passender Gelegenheit doch ohne die früheren Einzelfälle wieder. Ich meine nun eben, was da wiederkehrt, wird am besten durch den Ausdruck Regelbewußtsein bezeichnet.

Auch der Gedanke, daß manche Philosophen nur durch eine gewisse Begriffsverschiebung zu ihren Sätzen kommen, scheint mir als Regelbewußtsein zu dem Gedankeninventar D.s zu gehören. Wir haben ihn schon in N_1 auf S. 318 kennen gelernt, wo es sich um die Verschiebung von Gedanke an die

daß nämlich die Philosophen häufig für ein Konkretum ein Abstraktum unterschieben".

Das Übertragen eines Allgemeinen von einem auf einen anderen Fall nennt man analogisches Denken. Daß diese Übertragung uns außerordentlich nahe liegt, ist bekannt. Psychologisch scheint mir das in der Leichtigkeit und Selbstverständlichkeit zum Ausdruck zu kommen, mit denen wir Regeln bilden und Regeln anwenden. Man braucht sich, um sich davon zu überzeugen, nur einmal klar zu machen, welch ungezählte Analogien der Dichter von unserem Denken verlangt und wie prompt sie vollzogen werden, oder mit welcher Sicherheit wir die Übertragung, die ein uns neu entgegentretendes, konkret formuliertes Sprichwort fordert, vollziehen. Wir werden in unseren Erinnerungsversuchen diese Analogien als sehr wichtige Faktoren des realen Gedankenzusammenhanges kennen lernen; hier seien nur noch ein paar einfache Beobachtungen von analogischen und symbolischen Übertragungen aus den *N*-Versuchen mitgeteilt.

K. N_{121}. (Verstehen Sie?) »Das Gold, sobald es hat erkannt den Edelstein, ehrt seinen höhern Glanz und faßt ihn dienstbar ein.« — Ja (15″). — Erst war ich überrascht durch die Hervorhebung des Wortes Gold, beim Weiterlesen verschwand das. Das Wortverständnis war gleich da, geringe Schwierigkeit bereitete nur das „erkannt". Dann kam mir eine ganz allgemeine Übertragung auf menschliche Verhältnisse, in der das Wissen von einer Wertordnung lag. Zum Schluß hatte ich noch etwas wie einen Ausblick auf unendliche Möglichkeiten von Anwendungen dieses Bildes. Davon habe ich aber nichts ausgedacht, auch nichts vorgestellt.

Ganz ähnlich lauten die Angaben über das Bewußtsein „einer allgemeinen Übertragung auf menschliche Verhältnisse" in K. N_{119} (Der Vogel fühlt sich frei im Käfig aufgehangen, wenn an das Netz er denkt, worin er lag gefangen). — Daß dieses Analogiebewußtsein kein Kunstprodukt der nachträglichen Analyse der Erlebnisse ist, beweisen wohl am besten die Fälle, in denen es nicht eintrat, trotzdem es nahe lag, und beweist spezieller noch die Tatsache, daß die Vp. diese Fälle sehr gut von den anderen, in denen es vorhanden war, zu scheiden wissen.

K. R_9. (Verstehen Sie?) »Die Karawane klagt, daß man ihr alles nahm, und auch der Räuber klagt, daß er nicht mehr bekam.« — Ja (10″). — ... Verständnis gleich gegeben, auch eine komische Anwandlung kam mir. Ich hatte nicht das Bewußtsein einer allgemeineren Bedeutung, sondern blieb durchaus bei dem speziellen Fall stehen; ich hatte ein ästhetisches Vergnügen an der knappen und klaren Form des Satzes.

K. R_8. (Verstehen Sie?) »Du schläfst mit Speer und Schild gerüstet, und im Schrecken wirfst du es beides weg, wenn dich die Feinde wecken.« — Ja (11″). — Hier hatte ich ein ziemlich deutliches optisches Bild: einen Krieger im Wald hingestreckt, halb aufgerichtet, in der Nähe Feinde. Dieses Bild hatte den Charakter, den Binet mit dem Terminus geometrisches Bild bezeichnet. In ihm schien der ganze Gedanke enthalten zu sein; ich bin dabei stehen geblieben, habe an nichts Allgemeineres gedacht. [Dazu die für die Kenntnis der die Gedanken begleitenden Vorstellungen interessante Nachbemerkung]: Bei den ersten Worten hatte ich eine Neigung, mir das sinnlich vorzustellen; also das Bild kam nicht spontan, sondern gerufen. Es war erst nur ein Versuch, mit dem ich wieder einhielt. Erst als ich beim Weiterlesen merkte, daß es geht, bin ich bei dem Bilde geblieben. Es war eine gedanklich geleitete sinnliche Vorstellung.

Recht charakteristisch sind auch folgende beiden Protokolle, von denen das eine eine Analogieübertragung von einem Teil einer Aufgabe auf den andern, das andere eine solche von einer Aufgabe auf eine andere darstellt:

K. N_{94}. (Verstehen Sie?) »Gott erstickte an der Theologie, die Moral an der Moralität.« — Ja (7,8″). — Erst dachte ich: nun ja, das ist so ein Nietzschesches Paradoxon (ohne Worte). Dann dachte ich halt! nein, darin liegt doch sehr viel Richtiges; darin war eingeschlossen der Gedanke daran, wie gewisse Theologen mit dem Gottesproblem sich abfinden. Für Moralität hatte ich so ein Parallelitätsbewußtsein: das muß wohl mit der Moral ganz ebenso sein; ausgedacht hab' ich mir das nicht . . .

D. F_5. »Was ist Kultur?« . . . Dann dachte ich, das müßte wohl ganz ebenso anzufassen sein, wie wir gestern Abend das Entwicklungsproblem formuliert haben, indem man unterscheidet, was bleibt und was sich ändert (das ganz ohne Worte und in einem Akt); dann kam mir zum Bewußtsein, daß das doch nicht durchzuführen wäre . . .

Fragen wir uns nun, was all diesen Fällen gemeinsam ist. Was ist ein Regelbewußtsein? Ein Gedanke, in dem etwas, was wir von logischen Gesichtspunkten aus als eine Regel bezeichnen, zum Bewußtsein kommt. Doch das ist noch keine eindeutige Bestimmung. Ich kann auch eine Regel wie jeden anderen Gegenstand schlicht meinen. Nicht dieses an eine Regel denken, sondern das Denken einer Regel oder in einer Regel ist Regelbewußtsein. Der Gegenstand des Regelbewußtseins ist nicht die Regel, sondern der Tatbestand, das Objektive, das sie bezeichnet, auf das sie anwendbar, aus dem sie vielleicht abgeleitet ist. Wir könnten, wenn wir eine Unterscheidung Husserls aufnehmen wollten, sagen: Das Regelbewußtsein ist ein Gedanke, in dem bestimmte Gegenstände, die der Logiker als Gesetze bezeichnet,

adäquat gedacht werden. Es gibt — und damit dürfte zugleich die eminente Bedeutung dieses Satzes angedeutet sein — nicht nur eine Art adäquaten Gegebenseins von Gegenständen im Bewußtsein, die Anschauung, sondern wenigstens zwei. Die Anschauung ist Bild, das andere adäquate Gegenstandsbewußtsein ist das Regelbewußtsein. Das dürfte wohl dasselbe sein wie das, was Husserl unter dem schlechtgewählten Terminus „kategoriale Anschauung“ der sinnlichen Anschauung gegenüberstellt. Und das Regelbewußtsein ist eine von den von ihm mit staunenswertem Scharfsinn erschlossenen und gesuchten aber nicht aufgefundenen „Repräsentanten“ der kategorialen Anschauungen (eine andere ist vielleicht das Beziehungsbewußtsein). Das führt, meine ich, erst zu dem brauchbaren Sinn des an sich höchst paradox erscheinenden Begriffes der „Anschauung in specie“. Das fordert aber auch eine Umgestaltung der auf die Lehre von der „Erfüllung“ gegründeten Erkenntnisbegriffe Husserls, besonders des den Erkenntniswert der Bedeutungserfüllung direkt ausdrückenden Begriffes der Evidenz.

Man könnte fragen, ob alle Gegenstände oder nur ein Teil von ihnen in der Form des Regelbewußtseins gegeben sein können. Das können wir hier nicht entscheiden; aber eines scheint mir festzustehen, nämlich das, daß das Regelbewußtsein ein sehr häufiges Erlebnis bei unserem wissenschaftlichen Denken ist und eine viel bedeutendere Rolle spielt, als man nach den spärlichen Mitteilungen aus unseren Protokollen annehmen möchte. Unsere Versuche waren nicht geeignet und auch nicht dazu ausgewählt, es besonders hervorzulocken. Viel mannigfaltiger und häufiger scheint mir das Regelbewußtsein in längeren Deduktionen aufzutreten. Besonders wer an mathematisches Denken gewöhnt ist, wird mir wohl bestätigen können, daß die uns geläufigen Lehrsätze, die wir in einem mathematischen Beweis verwenden, uns meist in Form eines Regelbewußtseins präsent werden. Die schönsten und klarsten Fälle von Regelbewußtsein scheint mir das Denken der mathematischen Funktionen zu bieten. Das Abnehmen mit dem Quadrat der Entfernung z. B. kann man klar und sicher denken ohne Bestimmtheit dessen, wozwischen die Entfernung liegt und was abnimmt; es ist wirklich die Funktion selbst, was man denkt und was man klar im Bewußtsein hat, während das, woran sie stattfindet, bis auf ein unbestimmtes Etwas seines Inhaltes beraubt

sein kann, ein Etwas, das eben nur als Beziehungspunkt oder leerer Stellvertreter des Beziehungsinhaltes mitgedacht wird. Daraus dürften auch erst die großen Dienste, die dem mathematischen Denken die Formel leistet, psychologisch verständlich werden. Die Formel ist dasjenige, was die Regel am adäquatesten auszudrücken und was sich daher am engsten an die mathematischen Gedanken und Gedankenfolgen anzuschmiegen vermag.

Eine andere Domäne des Regelbewußtseins dürfte das Gebiet der „Gestaltqualitäten“ sein. Wenn ich auf den Linienkomplex einer komplizierteren mathematischen Figur hinschaue, erst nichts mit ihnen anzufangen weiß, und mir dann plötzlich „aufgeht“, was es mit ihnen für eine Bewandtnis hat, was ist mir da „aufgegangen“? Offenbar der Sinn der Figur; und dieser Sinn ist in allen Fällen etwas Gedankliches, in vielen nichts anderes als ihr Gesetz. Man braucht dabei nicht gleich an ein exaktes und die Figur vollkommen wiedergebendes Gesetz zu denken, es wird oft nur ein Teil dieses Gesetzes oder eine rohe Bildungsregel der Figur sein, aber sie geht uns, was uns hier allein interessiert, in einem Regelbewußtsein auf, das dann jene eigenartige Durchleuchtung des sinnlichen Bildes erzeugt, derentwegen man von einem Aufgehen (eines Lichtes) spricht. Etwas Ähnliches liegt vor, wenn ich plötzlich die Konstruktion einer Maschine oder den Plan eines Bauwerks „verstehe“.

Endlich wird derjenige, der einmal auf diese nicht gerade an der Oberfläche liegenden psychischen Gebilde aufmerksam geworden ist und sie zu beobachten weiß, das Regelbewußtsein außerordentlich häufig unter den Bewußtseinsvorgängen finden, die unser Sprechen begleiten oder ihm vorangehen. Auf dem Wege vom Gedanken zum Satze können Bewußtseinszustände liegen, die den Satz oder das Satzgefüge formal präsumieren. Die grammatischen Regeln werden uns eigens bewußt, wenn wir unsicher sind bei ihrer Anwendung oder wir selbst oder ein anderer sich einen Verstoß gegen sie hat zu schulden kommen lassen. Das Sprachgefühl meldet sich, verletzt oder befriedigt in besonderen Erlebnissen. Und all das wird uns vielfach in einem echten Regelbewußtsein präsent.

Von den gedanklichen Gebilden, die zwischen dem Gedanken und seiner sprachlichen Formulierung liegen, werden wir aus unseren Erinnerungsversuchen einige kennen lernen; all die anderen Gebiete unserer psychischen Wirklichkeit, die wir jetzt

gestreift haben, sind noch so gut wie gar nicht untersucht. Es wäre daher durchaus verfrüht, den Begriff des Regelbewußtseins nach den paar Beobachtungen aus unseren Versuchen weiter differenzieren zu wollen. Aber ich meine schon jetzt sagen zu können, daß durch all das der erkenntnistheoretisch gemeinte Satz Kants, der Verstand sei das Vermögen der Regeln, den überraschenden psychologischen Parallelsinn wird erfahren können: unsere Gedanken bestehen zum großen Teil aus bewußten Regeln. So wird man auch eine sehr feine bis jetzt, soweit ich weiß, übersehene Beobachtung Kants, die mit der angeführten Definition in dem Paragraphen über den Schematismus der reinen Verstandesbegriffe enthalten, freilich von Kant selbst nicht weiter verwertet worden ist, zu schätzen lernen; ich meine die Bemerkungen darüber, wie uns der Inhalt eines Begriffes bewußt wird. „Dagegen, wenn ich eine Zahl überhaupt nur denke, die nun fünf oder hundert sein kann, so ist dieses Denken mehr die Vorstellung einer Methode, einem gewissen Begriff gemäß eine Menge . . . in einem Bilde vorzustellen, als dieses Bild selbst, welches ich im letzteren Fall schwerlich würde übersehen und mit dem Begriffe vergleichen können." „In der Tat liegen unseren reinen sinnlichen Begriffen nicht Bilder der Gegenstände, sondern Schemata zugrunde." „Das Schema des Triangels kann niemals anderswo als in Gedanken existieren und bedeutet eine Regel der Synthesis der Einbildungskraft, in Ansehung reiner Gestalten im Raum . . ." „Der Begriff vom Hunde bedeutet eine Regel, nach welcher meine Einbildungskraft die Gestalt eines vierfüßigen Tieres allgemein verzeichnen kann . . .« (Kehrbach. S. 144 f.) Nun darf Kant hier programmgemäß freilich nur von reinen sinnlichen Begriffen und der reinen produktiven Einbildungskraft sprechen und darauf bezieht sich auch die resignierte Bemerkung: „Dieser Schematismus unseres Verstandes . . . ist eine verborgene Kunst in den Tiefen der menschlichen Seele, deren wahre Handgriffe wir der Natur schwerlich jemals abraten, und sie unverdeckt vor Augen legen werden." Aber es ist doch nicht zu übersehen, daß er auch empirische Beobachtungen hat einfließen lassen, und diese möchte ich eben für sehr richtig und wertvoll halten. Wenn wir sie systematisch fortsetzen, dann brauchen wir dem Problem gegenüber gar nicht zu verzagen; es mag schwer sein, aber wir werden doch noch hinter jene „Handgriffe" kommen.

2) Das Beziehungsbewußtsein.

Einen zweiten Typus bilden die Gedanken, bei denen eine bewußte Beziehung im Mittelpunkt steht. Das Beziehungsbewußtsein ist aber ein viel unselbständigeres Gedankenmoment als das Regelbewußtsein. Wir werden später sehen, daß es die bewußten Beziehungen sind, die eine vielverzweigte Bewußtseinskontinuität *zwischen* unseren Gedanken herstellen. Daß das Beziehungsbewußtsein auch innerhalb eines Gedankens als besonderes Gedankenmoment vorkommen kann, das beweisen so recht erst die Erinnerungsversuche. Wenn einer Vp. von dem Gedanken »Wie kann der Wurm im Staube berechnen wollen, wohin den Adler sein Flug trägt?« nichts im Gedächtnis geblieben ist als das Bewußtsein: es muß sich um einen Gegensatz gehandelt haben, dann wird man annehmen dürfen, daß dieses Gegensatzbewußtsein auch in dem ersten Erlebnis als Moment enthalten war. Solch isolierte Beziehungen bietet uns die Erinnerung außerordentlich häufig: „es handelte sich um ein Entweder — Oder", der Gedanke enthielt „eine Konsequenz", „einen Gegensatz", „zwei koordinierte Glieder" oder sonst eine Beziehung, das sind Angaben, denen wir in den Protokollen unserer Erinnerungsversuche immer wieder begegnen werden.

In den primären Gedankenerlebnissen dürften diese Beziehungen wohl auch bewußt gewesen sein. Wenn sie in den Beschreibungen der Vp. nicht so häufig vorkommen, so dürfte das einmal daran liegen, daß die Beziehungen in den Erlebnissen selbst nicht besonders hervortreten, dann aber auch daran, daß die Beziehungen etwas in hohem Grade Selbstverständliches sind; wenn man angibt, ich habe zugleich an das und das gedacht, dann meint man damit auch schon ausgedrückt zu haben, daß einem auch die Beziehung zwischen dem *das* und *das* bewußt gewesen sei. Wenn eine Vp. z. B. auf die Vexierfrage (Ist es richtig?): »die Bejahung oder Verneinung des Satzes, Ähnlichkeit ist partielle Gleichheit, scheidet zwei Weltanschauungen« — zu Protokoll gibt: „Ich dachte erst an Monismus und Dualismus, das ließ sich aber nicht durchführen . . . usw.", so meint sie damit schon ausgedrückt zu haben, daß sie den Gegensatz von M. und D. in Beziehung zu dem in

sie das tatsächlich getan hatte, daß sie also nicht einfach an M. und D., sondern an M. und D. mit jener Beziehung gedacht hatte. Für den, der das Protokoll liest, ist das ja auch selbstverständlich; aber wenn man nun sein Augenmerk eigens auf die bewußten Beziehungen richtet, so vermißt man es, daß sie vielfach als selbstverständlich nicht beschrieben sind. Sie treten uns in den schlichten Gedankenerlebnisbeschreibungen nur sporadisch entgegen. So z. B. wenn das Verständnis eines Satzes speziell an das Bewußtwerden einer Beziehung gebunden war.

K. R_2. (Verstehen Sie?) »Warum oft glücklich statt des Guten sei der Böse? ... Den Knoten lös' ich nicht, ich hau' ihn so entzwei, daß nie der Böse statt des Guten glücklich sei.« — Ja (26″). — ... Dann besonders hervorgehoben die Beziehung: „statt des Guten". Damit war das Verständnis gegeben, ich wußte, darin liegt es, so wird der Knoten tatsächlich entzwei gehauen ...

Ebenso in folgendem:

K. N_{139}. (Verstehen Sie?) »Je kleiner der Frauenfuß, desto größer die Schuhrechnung.« — Ja (9″). — Ich war zunächst erstaunt über den Satz, dann ging mir's plötzlich auf, was für ein Trick dabei sei, indem mir bewußt wurde, wie hier eine Beziehung zwischen Ganzem und Teil vorliege ...

K. R_1. (Verstehen Sie?) »Umringt von einer Welt verkörperter Gedanken, empfindest frei du dich von Körperschranken.« — Ja (14″). — Zunächst ein eigentümliches Abwarten, ein Abzielen auf den Schluß, so als ob ich das Vorausgehende vorerst nur als Bausteine hinnähme. Dann kam mir der Gegensatz von Gedanken und Körperschranken zum Bewußtsein und damit war mir der Sinn gegeben ...

Auch dann, wenn eine Beziehung erst gesucht werden muß oder überhaupt nicht gedacht werden kann, erhalten wir über sie oder ihr Fehlen besondere Angaben in den Protokollen: Auf die Frage »Bedeutet der Monismus wirklich die Verneinung der Persönlichkeit?«, erklärt eine Vp., es sei ihr sofort zum Bewußtsein gekommen, daß gar keine direkte Beziehung zwischen Monismus und Persönlichkeit bestehe.

K. N_{66}. (Ist es richtig?) »Man hat zum Verkehr mit Menschen die Lüge nicht mehr nötig, wenn man genug der Wahrheit hat: mit ihr kann man sie betrügen und verführen, wohin man will.« — Nein (35″). — ... Ich hatte die drei Begriffe Lüge, Wahrheit, betrügen isoliert im Bewußtsein. Zwischen ihnen wollte ich Beziehungen finden, das ging nicht ...

K. N_{30}. (Ist es richtig?) »Wer ein Führer der Menschen werden will, muß eine gute Zeit als ihr gefährlichster Feind gelten wollen.« — Nein (14″). ... mein Bestreben ging darauf, eine Beziehung zu denken zwischen Feind und Führer ...

Und so geht das weiter. Man kann im einzelnen Falle oft nicht entscheiden, ob die bewußte Beziehung zu einem Gedanken als Gedankenmoment zu rechnen ist, oder ob sie als eine Verbindung, eine Bewußtseinskontinuität zwischen zwei Gedanken angesehen werden muß. Man könnte in diesem Sinne von *innergedanklichen* und *zwischengedanklichen* Bewußtseinsbeziehungen sprechen. Nun kann eine zwischengedankliche Beziehung, wenn sie betont wird, zwei Gedanken zu einem einzigen vereinigen, indem sie selbst als das Wichtige hervortritt und die beiden Gedanken zu Beziehungsgliedern degradiert. So kann man z. B. den Inhalt des Satzes »Der Wald hat Ohren, das Feld Augen« zweifellos in zwei Gedanken erfassen und sich des Unterschiedes zwischen dem in beiden Gedachten nebenbei bewußt werden. Das Ganze kann aber auch in einem einzigen Gedanken bewußt werden, der eben jenen Unterschied zwischen Wald und Feld selbst als Hauptmoment enthält. Auf der anderen Seite aber kann die Betonung einer innergedanklichen Beziehung auch zu einer Zerlegung des Gedankens führen, indem sie seine Gliederung hervortreten läßt. Was der Satz »die Not und ihre Tochter Arbeit sind überall Kulturbringerinnen« ausdrücken will, kann man in einem einzigen Gedankenerlebnis denken. Nun braucht man nur das Verhältnis von Not und Arbeit in den Vordergrund zu stellen, dann wird leicht der eine Gedanke in zwei oder drei zerfallen. Was wir hier im inneren Experiment erstreben, das kann uns viel schöner das Gedächtnis leisten. Der Satz ist aus den Erinnerungsversuchen entnommen. Er war einer Vp. vorgelesen worden, und nach einiger Zeit sollte sie sich an ihn erinnern, d. h. es wurde ihr das Stichwort »Not« geboten; sie sollte nun angeben, was vorhin über Not gesagt worden war. Sie brachte das fertig und erzählte dann, daß ihr erst bewußt geworden sei, *die Not sei Kulturbringerin*; dann: *auch die Arbeit sei es* und zuletzt: *jene sei als die Mutter* (sic!) *von dieser bezeichnet gewesen*. In derselben Weise kann sich ein Gedank

Aus all dem dürfte die Schwierigkeit der Beurteilung der Einzelfälle begreiflich werden. Die Unterscheidung von zwischengedanklichem und innergedanklichem Beziehungsbewußtsein muß ja, solange wir noch kein Einheitskriterium des Gedankens kennen, so wie so halb und halb in der Luft schweben. Wir wollen uns daher den Differenzierungsversuch der *species* Beziehungsbewußtsein für die Stelle aufsparen, an der wir die Gedankenzusammenhänge zu erörten haben. Nur eins muß hier noch hervorgehoben werden. Genau wie beim Regelbewußtsein müssen wir auch für das Beziehungsbewußtsein feststellen, daß in ihm die Beziehung nicht schlicht gemeint, sondern erlebt wird; sie kommt adäquat zum Bewußtsein. Wir müssen das hier im Hinblick auf eine nicht ganz klare Bestimmung Messers hervorheben. Messer kam zu der Erkenntnis, »das Urteil sei ein Beziehungserlebnis, spezieller das Bewußtwerden einer prädikativen Beziehung«. Er wollte das noch näher bestimmen und setzte fest, »diese Beziehung müsse gewollt (gemeint) sein«; es geht aus seinen Ausführungen nicht klar hervor, was er damit hat sagen wollen[1]). Jedenfalls wäre die Ansicht irrig, im Urteil sei jene Beziehung nur gemeint; das wäre ein Denken an sie, aber kein Sie-selbst-denken, wie es im Urteil geschieht. Und was vom Urteilserlebnis gilt, können wir von jedem Beziehungserlebnis aussagen; wir wollten ja auch schon durch die Wahl des Wortes ausdrücken, daß es uns nicht um eine Einteilung der Denkgegenstände, sondern der Denkerlebnisse zu tun ist. Zwischen beiden besteht aber keine durchgehende Parallelität.

3) Die Intentionen.

Zu den auffälligsten Denkerlebnissen gehören die Gedanken, die Husserl als rein signitive Akte bezeichnen würde. In ihnen tritt das Meinen selbst, nicht das, was gemeint wird, in den Vordergrund; es ist so, als ob dieses Was selbstverständlich oder irgendwie schon festgesetzt wäre und der Ge-

---

die Zerlegung einer Gesamtvorstellung zum Schema κατ' ἐξοχήν der psychologischen Vorgänge, welche die Satzbildung begleiten. Das ist, wie wir später sehen werden, eine unberechtigte Verallgemeinerung, denn die gedanklichen Grundlagen der Satzbildung sind unendlich vielgestaltiger, als es dieses Schema gestatten würde.

1) Arch. f. d. ges. Psych. VIII. S. 105.

danke nur darin bestände, daß er eine Beziehung auf dieses schon Gegebene enthielte. Wir wollen diese Gedanken daher Intentionen nennen. Zweierlei ist es, was an ihnen den Vp. sofort in die Augen springt und ihre Verwunderung hervorruft: der außerordentliche Umfang, den in ihnen das Bewußtsein zu gewinnen scheint und die fast absolute Substratlosigkeit des in ihnen liegenden aktuellen Wissens.

Was alles in einem solchen Gedanken gleichzeitig bewußt sein kann, mögen ein paar Protokolle zeigen.

»Ich dachte an die antike Skepsis (Wort Skepsis innerlich gesprochen), darin war vieles eingeschlossen; ich hatte momentan förmlich die ganze Entwicklung in drei Perioden präsent« (K. F_{12}).

»Ich dachte an den Raumbegriff bei Leibniz, darin war mitgedacht, daß Leibniz sich mehr, als andere Spiritualisten es wagen, mit Naturphilosophie abgibt, daß er aber doch mit seinem Raumbegriff in die größten Schwierigkeiten gerät. Es war mir auch schon bewußt, worin diese Schwierigkeiten liegen, wenigstens der Richtung nach wußte ich um die Doppelstellung des Raumes als Vorstellung und Wirklichkeit« (D. F_{10}).

Man kann diese Intentionen leicht hervorrufen, wenn man die Vp. in eine Situation bringt, oder sie sich in eine Situation einfühlen läßt, in der sie einen schnellen Überblick über ein Wissensgebiet braucht.

K. B_{52}. »Können Sie sich vorstellen — ich meine denken — daß Sie einmal in die Lage kämen, zu schreiben: Daher wäre nichts falscher, als die Sophistik als den Höhepunkt der griechischen Philosophie zu bezeichnen?« — Ja (6″). — Die Spannung war sehr merklich, das Stocken der Stimme beim Vorlesen, das Abbrechen und Wiederansetzen steigerte die Erwartung, was kommen würde. Nach dem Anhören hatte ich blitzschnell einen Gedankengang, der rasch »ja« brachte. Der Gedanke ist schwer wiederzugeben: Die Schilderung der vorsokratischen Philosophie, ihr Verhältnis zu Sokrates, wie Plato gegen sie kämpfte, das alles schien darin mitgedacht zu sein. Jedenfalls war mir sehr viel präsent davon. Zu einer Formulierung kam der Gedanke nicht, ich habe ihn mir in der Tat bloß gedacht.

Ein andermal berichtet K. nach der Frage: was Ideale seien, er habe momentan einen förmlichen Überblick über das Kantsche System gehabt, und nach einem ähnlichen Erlebnis bemerkt eine Vp., man werde geradezu an die Berichte über die Zustände kurz vor dem Ertrinken erinnert, soviel habe man gleichzeitig im Bewußtsein präsent. Ich habe eine eigene Versuchsreihe eingerichtet, die Reihe F, um diese umfangreichen Gedanken zu erhalten. Das gelingt leicht und sicher, wenn man eine Vp. bittet, ein Thema, das man ihr angeben wird, im Geiste schnell zu bearbeiten, d. h.

sich ein paar Gesichtspunkte zurechtzulegen, nach denen sie es einigermaßen erschöpfend behandeln könnte. »Welches ist die wahrscheinlichste Annahme über die Entstehung der platonischen Politeia?«, »Was hat Herbart mit Hume gemein?«, »Was ist Renaissance?«, waren solche Themata. Die Vp. gaben nach etwa 8—20″ durch ein »Ja« kund, daß sie die Aufgabe erfüllt hatten und konnten dann ihre Erlebnisse beschreiben. Aus diesen Beschreibungen geht nun klar hervor, daß die Erlebniseinheiten den Umfang von ganzen Kapiteln haben können; und der Inhalt ist darin nicht etwa bloß symbolisch vertreten, sondern zum großen Teil wirklich bewußt, „verdichtet gedacht" würde Lazarus sagen, nicht bloß „vertreten".

Es ist nicht so, daß der Erlebende etwa nur einen Bruchteil wirklich denkt und das übrige ihm nur bereit liegt, daß ihm die leere Möglichkeit bewußt ist, er könne das ausdenken. Gewiß wird man bei der rückschauenden Betrachtung häufig nicht sagen können, ob dies oder jenes auch explicite im Bewußtsein oder nur implicite in dem Gedanken enthalten war. Aber man würde den Tatsachen durchaus nicht gerecht, wenn man das auf das Ganze erweitern wollte. Es ist doch ein großer Unterschied in den Erlebnissen, wenn mir das eine Mal bewußt wird, ich könnte mir die Kantschen Gedanken vergegenwärtigen, wenn ich wollte, und ich das zweite Mal gewiß bin, ich habe sie jetzt im Augenblick inne, ich überschaue sie. Das zweite ist ein Erlebnis, demgegenüber die sogenannten Bestimmungen des Bewußtseinsumfanges einfach versagen; denn der Lazarussche Begriff der Verdichtung, den wir in anderer Wendung (als Vorstellungsverdichtung) ablehnen mußten, der aber hier einen ganz guten Sinn gewinnt, besagt doch klar und deutlich, daß, was in einer Erlebniseinheit bewußt sein kann, sich gar nicht einschränken läßt auf irgendeine Anzahl von Inhalten. Es ist vorderhand wenigstens gar nicht abzusehen, wo die Grenze dieser Verdichtung liegt.

Aber wodurch ist denn im Einzelfall bestimmt, was noch mitgegeben ist und was nicht mehr? Ist das nicht eine Abschätzung, vielleicht nach indirekten Anhaltspunkten, was die Vp. übt, wenn sie sagt, das und das sei in dem Gedanken enthalten gewesen? Daß solche Motive bei den Einzelbestimmungen der Aussage mitwirken, halte ich für wahrscheinlich, aber verallgemeinern wird man das

wieder nicht dürfen. Dazu ist die Sicherheit, mit der die Vp. ihre Angaben machen kann, zu groß und unmittelbar; damit wäre auch die Tatsache nicht zu erklären, daß oft von sehr Naheliegendem mit aller Bestimmtheit behauptet werden kann, es sei nicht mit in dem Gedanken enthalten gewesen, während, was er enthielt, sachlich und logisch oft recht disparat und fernliegend scheint. Das scheint mir zu beweisen, daß die Intentionen durchaus keine Gebilde einer „Reflexionspsychologie" sind. Nein, es muß wohl eine reale Spange geben, die die anscheinend zusammengewürfelten Momente dieser Gedanken eint und zusammenhält. Wir kommen wieder auf den Anfang zurück: es hat den Anschein, diese Gedanken seien schon fertig und brauchten im Erlebnis bloß noch gemeint zu werden. Wenn wir fragen, woher dieses Fertigsein stamme, so werden wir auf das Gedächtnis verwiesen; so gut wie alle Intentionen sind nämlich komplexe Erinnerungen. Bei der Erinnerungsuntersuchung werden wir auch ganz ungesucht jene reale Spange finden.

Von einem bloßen Meinen kann man bei diesen Erlebnissen auch im Husserlschen Sinne sprechen, insofern sie sehr wenig Erfüllung enthalten, fast rein „signitive Akte" darstellen. Darin unterscheiden sie sich wesentlich von dem Regelbewußtsein oder dem Beziehungsbewußtsein. Was in diesen erlebt und was in ihnen gedacht wird, das steht in jenem Adäquatheitsverhältnis, das Husserl eben als Erfüllung bezeichnet. Das fehlt den Intentionen in so hohem Grade, daß das in ihnen Gedachte oft geradezu den Eindruck des frei Schwebenden hervorruft, es scheint einem ganz ohne Bewußtseinsinhalte, „substratlos" gegeben zu sein in „unmittelbarem Wissen". Das Bewußtsein enthält eben fast nichts als eine Beziehung auf etwas sonstwie schon Bestimmtes.

Diese Erfahrung gibt uns, wie ich meine, einen Fingerzeig, wie man Gedanken in der Betrachtung wird zerlegen können: wir werden nämlich an jedem Gedanken unterscheiden können die Wasbestimmtheiten des Gedachten von der Beziehung auf den Gegenstand. Von diesem Gesichtspunkte aus werden die Intentionen als Gedanken aufzufassen sein, in denen dies Bezogensein in eigenartiger Weise sich abhebt von dem Gegebensein der Wasbestimmtheiten, so daß es einer Inhaltsanalyse zunächst als das einzig Faßbare erscheinen muß. Wir werden von nun an nicht mehr ganze Gedanken, sondern dieses Moment

des Bezogenseins, das in jedem Gedanken enthalten ist, als Intention bezeichnen. Ebenso werden wir von Regelbewußtsein im Sinne eines Gedankenmomentes reden können, wenn wir von den materiellen Bestimmungen, die jedes konkrete Regelbewußtsein enthält, absehen und nur das Formale bezeichnen wollen, was z. B. bei der Analogieübertragung beide Gedanken gemeinsam haben. Mit der Beziehung haben wir so drei Gedankenmomente, oder besser drei Arten von Gedankenmomenten erhalten. Ob man diese etwa als formale Momente materialen gegenüberstellen kann, wollen wir hier nicht untersuchen; ebensowenig wie wir behaupten wollen, das seien die einzigen Gedankenarten (bzw. Momente). Auch können wir nicht sagen, jeder Gedanke müsse sie alle enthalten. Wohl aber muß jeder eine Intention und Wasbestimmtheiten aufweisen. Man könnte vielleicht versucht sein, die Intention als Beziehung auf den Gegenstand mit zu den Beziehungen zu rechnen. Dagegen wäre nichts einzuwenden, nur muß festgehalten werden, daß sie eine besondere Art von Beziehungen darstellt, die Beziehung des Ich auf den Gegenstand unterscheidet sich doch scharf von den Beziehungen zwischen den Gegenständen oder Gegenstandsteilen.

§ 5. Über die Konstitution des Gedankens.

Was wir in den Begriff »Gedanke« zusammengefaßt haben, die Erlebniseinheiten der Denkerlebnisse, bildet wahrscheinlich keine einheitliche Art, sondern eine Gattung von Gegenständen, die unter sich verschiedene Arten begreift. Eine weitergehende analytische Forschung wird sich die Aufgabe stellen können, diese verschiedenen Arten aus den Gedankenmomenten und ihrer Zusammenfügung zu verstehen. Wenn uns alle Gedankenmomente und dazu die Idealgesetze ihrer möglichen Verbindungen bekannt wären, so könnten wir daraus alle Gedankenarten ableiten. Damit wäre die Analyse des Gedankens vollendet, wir kennten seinen Bau. Unsere Gedankentypen sollten ein paar von diesen Momenten herausheben; hier wollen wir versuchen, einen Einblick in das Verhältnis dieser Momente zueinander zu gewinnen.

Es sind nur kleine Beiträge, die wir aus unseren Beobachtungen zur Lösung dieses umfangreichen Problems liefern können. Um von der Unterscheidung von Intention und Wasbestimmtheiten,

von dem Meinen und den Bewußtseinsbestimmtheiten dessen, was gemeint wird, ausgehen zu können, müssen wir erst eine Begründung dieser Unterscheidung geben. Die Zerlegung in die beiden Teile ist natürlich eine abstraktive, der eine kann ohne den anderen nicht bestehen, und ihre Rechtfertigung wird darin liegen, daß wir zeigen, daß beide sich verschieden zueinander verhalten können. Wir haben bei unseren komplexen Erinnerungen, dem, was wir zuerst Intentionen genannt haben, festgestellt, das Meinen beziehe sich dort auf etwas gleichsam schon Fertiges, etwas anderweitig Bestimmtes. Das hätte keinen Sinn, wenn die Wasbestimmtheiten nicht auch in die Intention hineinbezogen sein, mit ihr und in ihr erst von anderen abgegrenzt werden könnten. Das scheint mir aber in der Tat der Fall zu sein.

Um das zeigen zu können, müssen wir erst die danebenliegende allgemeinere Frage lösen, wie die Bestimmtheiten dessen, was wir meinen, im Bewußtsein gegeben sind. Da ist es denn am Platze, uns erst an die früher zurückgeschobenen anschaulichen Bewußtseinsmodifikationen zu erinnern. Wir haben oben Vorstellungen und Empfindungen einfach beiseite gelassen, weil wir zunächst nur betonen wollten, daß im Prinzip jeder Gegenstand unanschaulich gedacht werden könne. Nun erhebt sich naturgemäß die Frage, ob diese Elemente überhaupt in den Gedanken eingehen können. Können die Wasbestimmtheiten eines Gedankens Vorstellungen oder Empfindungen sein? Das mag manchem als ganz selbstverständlich erscheinen. Besonders wird derjenige, der die gedanklichen Momente, die in jeder Wahrnehmung enthalten sind, nicht übersieht, darauf hinweisen können, daß das in der Wahrnehmung Gemeinte ganz oder zum Teil anschaulich bestimmt ist. Auch gibt es zweifellos Fälle genug, in denen wir eine Denkaufgabe durch Vergegenwärtigung einer oder mehrerer Vorstellungen zu lösen scheinen; hier könnte man ebenfalls geneigt sein, die Vorstellungen einfach als Wasbestimmtheiten des oder der Gedanken anzusehen.

Daß das alles jedoch durchaus nicht selbstverständlich ist, können die tiefgehenden Untersuchungen Husserls über die Wahrnehmung lehren. Das können auch ein paar Protokolle aus unserer Versuchsreihe *C* zeigen, die eine Lösung der Frage, soweit Vorstellungen in Betracht kommen, anbahnen sollte. Es kommt darin, wie ich glaube, ganz klar zum Ausdruck, daß eine

Gleichzeitigkeit von Vorstellung und Gedanke noch nicht genügt, um behaupten zu können, sie seien in der Weise miteinander verbunden, wie es eine Bejahung unserer Frage erfordert.

K. C_2. »Wissen Sie, mit wieviel Grundfarben die Sixtinische Madonna gemalt ist?« — Ja (18″). — Zuerst hatte ich das Bild der Madonna selbst in ihrem Mantel, dann das Bild der anderen beiden Figuren, namentlich der heiligen Barbara n Gelb. Damit hatte ich Rot, Gelb, Grün. Dann fragte ich mich, ob auch Blau vorhanden sei, und ich wußte, daß es verwendet ist, ohne Anschauung ... Das Bild hat eine große Rolle gespielt bei der Lösung der Aufgabe; die anderen Farben hab' ich abgelesen, nur das Blau nicht.

K. C_6. »Wissen Sie, wieviel Personen das Böcklinsche Bild, im Spiele der Wellen, enthält?« — Ja (9″). — Ich hatte schnell eine Vorstellung dieses Bildes, zunächst ohne Lokalisierung, dann mit lokaler Projektion in die Schack-Galerie. Es tauchten Köpfe aus den Wellen. Ich sah deutlich die Hauptfrauengestalt, die anderen hatten mehr Zählcharakter; dann dachte ich: fünf oder sechs. Das Bild hier das Prius, die Köpfe waren die Grundlage für die Angabe der Zahl, aber ohne daß eine genauere Zählung stattgefunden hätte.

Diese Angaben zeigen, wie sicher man Vorstellungen beschreiben kann, wenn sie wirklich vorhanden sind; nun vergleiche man damit folgende Protokolle:

K. C_8. »Wissen Sie, wieviel Statuen auf der alten Mainbrücke stehen?« — Ja (8″). — Es kam mir gleich ein optisches Bild dieser Statuen in gewissem Abstand voneinander, so etwa wie man sie sieht von einem Ende der Brücke aus. Sie waren ohne genauere Ausbildung. Es kam mir die Zahl 8, dann 10, ich war aber unsicher, weil ich sie nie gezählt habe. — Bemerkenswert scheint mir, daß die optische Vorstellung gar keine Besonderheiten aufwies es waren keine Statuen, sondern eigentlich nur Schatten, die ich sah, und doch hatte ich das volle Wissen von der Bedeutung derselben und eine deutlich örtliche Richtung der Aufmerksamkeit. Das Bild spielte ungefähr die Rolle wie eine selbstgefertigte Zeichnung für ein Kind, die nur von ihm verstanden wird. Es war nicht die Grundlage für die Angabe der Zahl, es mag nur etwa vier Figuren enthalten haben. Ich hatte vielmehr unabhängig davon ein Wissen um die Zahl, es war mir so zu Mute, als müßten es acht oder zehn sein. Das war aber kein Raten, sondern hatte seinen Grund, nur kann ich den jetzt nicht leicht spezifizieren.

D. C_6 (vgl. K. C_6). — Ja (11″). — Ich hatte eine lebhafte Vorstellung. Das erste, was auftauchte, war das eigentümliche Silberflimmern über dem Bild, dann sah ich den Meergreis mit dem dicken Bauch und dem Silberhaar. Dann dachte ich: sind zwei oder drei Meerfrauen dabei? Ich entschied mich für drei, warum, weiß ich nicht genau. Von dem Manne sah ich deutlich den eigentümlichen Gesichtsausdruck, von den Frauen hatte ich den Eindruck des Langhingestreckten. Die Antwort hab' ich aber nicht einfach von dem Bild abgelesen, der Gedanke, ob zwei oder drei besse passen, war unabhängig von der Vorstellung.

S.[1]) C_6. — Nein (10″). — Ich habe mir das Bild vorgestellt. Ich sah deutlich den Triton und die eine Frau mit den blonden Haaren. Dabei dachte ich: das ist die einzige Frau, die schön ist auf dem Bilde. Ich wollte die Personen zählen, das gelang aber nicht. Ich wollte sagen vier, weil ich meinte, bei der Frau müßten noch zwei andere sein, die hab' ich nicht gesehen; aber ich dachte, vielleicht ist an der Ecke noch eine, darum hab' ich nein gesagt. Ich hatte ganz deutlich die blaugrüne Farbe des Meeres und den ängstlichen Ausdruck in den Augen der Frau.

D. C_3. »Wissen Sie, wo unsere zweite 1/5 Sekundenuhr jetzt ist?« — Ja (3″). — Ich hatte eine Vorstellung von dem großen Zimmer und dem roten Etui. In diesem Bild steckte der Gedanke: gewöhnlich befindet sie sich dort. Aber es kam der Gegengedanke: wir haben sie gestern gebraucht, vielleicht ist sie auch verschleppt (das war ohne Vorstellungen, auch ohne Worte).

Es ist leicht zu sehen, daß die Vorstellungen in diesen Erlebniskomplexen eine ganz verschiedene Rolle spielen. Manchmal haben sie zu einem Gedanken, dem sie vorangehen, keine andere Beziehung, als daß sie ihn veranlassen, hervorrufen. So verhielt sich etwa die Vorstellung des roten Etuis zu dem Gedanken, die Uhr könnte auch verschleppt sein. In anderen Fällen geht der Gedanke voraus und die Vorstellung kann als eine Bestätigung des schon Gedachten betrachtet werden. Und endlich wird man auch Erlebnisse finden, in denen ein Gedanke auf Vorstellungen wie auf seinen Fundamenten ruht; Erlebnisse, in denen der Gedanke nicht zu trennen ist von den Vorstellungselementen, wo beide ein Ganzes ausmachen, von dem man etwa in der Meinongschen Terminologie sagen kann, das eine seien die fundierenden, das andere die fundierten Inhalte. Ein solches Ganzes bildet z. B. die Vorstellung des roten Etuis mit dem Gedanken: gewöhnlich befindet sie sich dort; oder die Vorstellung eines Gehirns mit dem Gedanken, „daß es dieser winzige Teil des Weltalls ist, der das Ganze durch sein Denken umfaßt“, oder die Vorstellung des Kriegers im Walde mit dem Gedanken, daß er in Waffen schläft und sie wegwirft, wenn die Feinde nahen (vgl. K. R_8. S. 339). Nur diese Erlebnisse können in Betracht kommen für die Frage, ob die Wasbestimmtheiten des Gedankens durch Vorstellungen gegeben sein können. Ich glaube wohl, daß man sie wird bejahen können, doch muß ich die Entscheidung anderen Untersuchungen überlassen.

1) S. ist Herr Dr. Segal, mit dem ich diese Reihe auch durchgeführt habe.

Eine andere Art von Wasbestimmtheiten stellen das Beziehungsbewußtsein, das Regelbewußtsein und die anderen „kategorialen Erfüllungen“, die noch zu ihnen gehören mögen, dar.

Aber das reicht noch nicht aus, um alle unsere Gedanken unterzubringen. Es gibt Gedanken, in denen das Was vollständig klar bestimmt ist, ohne daß sich etwas Anschauliches oder so etwas wie ein Regel- oder Beziehungsbewußtsein in ihnen nachweisen ließe. Vor diesen Erlebnissen stehen alle Vp. zunächst verblüfft stille. Sie klammern sich erst an alle nur greifbaren sinnlichen Elemente, an Spannungsempfindungen in der Stirn oder der Brust, an Organempfindungen oder sonst etwas, bis sie schließlich einsehen, daß all das mit den Gedanken doch nichts zu tun hat. Sie können sehr gut angeben, an was sie gedacht haben, aber sie beschreiben in diesen Angaben nicht ihr Erleben, sondern die Gegenstände. Husserl hat diese Erlebnisse ganz unerfüllte, rein signitive Akte genannt; man scheint in ihnen nicht etwas, sondern nur an etwas Bestimmtes zu denken. Was sind hier die Wasbestimmtheiten des Meinens?

Man wird sich vielleicht an die „Transzendenz des Gegenstandes“ erinnern und erklären: es sind allerdings Bestimmtheiten vorhanden, die diesen Gedanken von anderen unterscheiden, aber das sind keine Bewußtseinsinhalte, sondern diese Bestimmtheiten gehören ganz entsprechend den Beschreibungen der Vp. nur dem Gegenstande an und der ist ja immer bewußtseinstranszendent. Es ist in der Tat sehr verlockend zu sagen, bei diesen Gedanken habe man im Bewußtsein nur eine Beziehung auf etwas, dessen Bestimmtheiten außerhalb des Bewußtseins liegen. Allein beim näheren Zusehen muß man, wie ich glaube, zu der Überzeugung kommen, daß das im strengen Sinne genommen ein sacrificium intellectus bedeutet. Der Begriff der Transzendenz des Gegenstandes ist aus erkenntnistheoretischen Motiven heraus entstanden und hat in erkenntnistheoretischem Zusammenhang seinen guten und berechtigten Sinn. Ich kann und muß vielleicht die Gegenstände unabhängig von einem erkennenden Subjekt bestimmen, und ihre Gesetze haben vielleicht gar nichts mit Bewußtseinsgesetzen zu tun. Aber psychologisch hat der Begriff der Transzendenz gar keine Verwertbarkeit. Mag der Gegenstand sein, was er will, seine Bestimmtheiten können uns nicht präsent, nicht gegeben sein, können keine Bedeutung für uns haben, wenn sie uns

nicht bewußt sind. Alle Gegenstandsbestimmtheiten, um die ich weiß, weiß ich in oder durch Modifikationen meines Bewußtseins, das ist ein durch sich selbst evidenter Satz[1]). Und die Psychologie hat es nur mit diesen Modifikationen zu tun. Die Forderung, der Psychologe müsse in seinen Bestimmungen bewußtseinsimmanent bleiben, ist daher gleichbedeutend mit der Forderung, er müsse bei der Sache bleiben. Denn der Begriff von etwas, was über sich selbst hinausreicht, enthält auf dem Gebiet der psychischen Wirklichkeit genau so einen Widerspruch in sich wie sonstwo. Die Frage der Transzendenz ist daher nicht wie Hoernlé[2]) und Stout[3]) meinen, ein Zentralproblem der Denkpsychologie, sondern überhaupt kein psychologisches Problem.

Nun könnte man von Transzendenz auch in einem anderen Sinne sprechen. Man könnte sagen, nicht das Bewußtsein schlechthin werde im Gedanken überschritten, wohl aber der einzelne Akt, es komme im einzelnen Gedankenakt zur Geltung, was mir nur in einer ganzen Reihe von Akten bewußt werden könne. Der Begriff von etwas Psychischem, das nicht bewußt ist, aber im Bewußtsein zur Geltung kommt, übt wegen seiner Bequemlichkeit einen verführerischen Reiz aus. Und seit Jahrhunderten sind dem die Psychologen unterlegen. In wieviel Variationen hat man doch z. B. den Satz wiederholt, die Einzelvorstellung funktioniere für die allgemeine Bedeutung, und gemeint, damit habe man eine Antwort auf die Frage nach dem Bewußtseinsinhalt der Begriffe gegeben. Und mit welcher Sorglosigkeit mischt man nicht in neuester Zeit Inhalte und Tendenzen durcheinander, als ob man nicht wüßte, daß beide Begriffe ganz verschiedenen Gesichtspunkten psychologischer Analyse entspringen und daß durch ihre Vermengung, wenn es sich um eine Inhaltsanalyse handelt, nur ein großer Wirrwarr entstehen kann. In unserem Falle ist dieser Lösungsversuch ganz besonders naheliegend. Wie richtig klingt doch der Satz: Wasbestimmtheiten sind in den rein signitiven Akten

1) Wenn wir später trotzdem die Bewußtseinsbestimmtheiten, die im Gedanken vorliegen, scheiden in Erlebnis- und Gegenstandsbestimmtheiten, so wird das eigens gerechtfertigt werden müssen; hier mußten wir das ihnen [illegible] daß ihr Unterschied mit

nur der Möglichkeit nach vorhanden. Wenn ich an »Differentialgleichung« denke und dann in rückschauender Betrachtung festzustellen suche, was in meinem Bewußtsein war, so finde ich eben oft nichts außer dem Worte; aber auf die Frage, ob ich mir den Begriff hätte ausdenken können oder ob ich ihn bei etwas längerem Verweilen ausgedacht hätte, werde ich mir entschieden die Antwort Ja geben. Was liegt da näher als die einfache Beschreibung: es waren keine Bewußtseinsinhalte außer dem Worte vorhanden, aber der Bewußtseinsverlauf war schon bestimmt?

Gegen den letzten Teil dieser Behauptung ist nun an sich nichts einzuwenden, nur hat sie mit einer statischen Analyse des Bewußtseins nichts zu tun. Auch das erste kann richtig sein, wenn anders wir Wortvorstellungen haben können, ohne etwas dabei zu denken. Aber soweit wir etwas gedacht haben, muß auch ein Bewußtseinsinhalt vorhanden gewesen sein. Nun wäre für den isolierten Begriff nie zu entscheiden, wieweit wir überhaupt etwas gedacht haben; man könnte immer sagen, soweit keine anschaulichen oder „kategorialen" Erfüllungen vorhanden waren, war eben auch nichts gedacht. Ganz anders wird die Sache aber, wenn der Begriff in einer Gedankenfolge auftritt. Da haben wir ein ganz einfaches Kriterium dafür, ob wir mit den Worten etwas gedacht haben oder nicht, an der logischen Kontinuität, dem Gefügebewußtsein. Wenn ich nicht einfach an Differentialgleichung, sondern unmittelbar darauf etwa an analytische Geometrie denke und mir eine Beziehung zwischen beiden, etwa was sie unterscheidet oder wie sie in derselben Aufgabe verwendet werden können, bewußt wird, dann kann ich ohne weiteres sagen, bei D. und a. G. habe ich wirklich Bewußtseinsinhalte gehabt. Denn ich meine, es ist doch die wahrscheinlichste Annahme, die wir machen können, daß zwischen zwei nur der Möglichkeit nach gegebenen Bewußtseinsinhalten keine bewußtseinswirkliche Beziehung vorhanden sein kann. Soweit ein Gedanke also in logischer Kontinuität mit anderen steht oder stehen könnte, soweit werden seine Wasbestimmtheiten reichen müssen[1]).

---

1) Das wird man insbesondere auch gegen den Versuch von v. Kries geltend machen können, der unsere Wasbestimmtheiten in gewissen Modi-

Nun stehen unsere reinen Intentionen, die Akte des unmittelbaren Wissens um etwas, in den mannigfachsten Bewußtseinsbeziehungen zueinander und zu anderen Gedanken, also enthalten sie auch Wasbestimmtheiten. Die Bezeichnung unmittelbares Wissen scheint das aber doch gerade verneinen zu wollen. Was heißt hier unmittelbar anderes als: die Vp. könne für sie keine Bewußtseinsinhalte finden. Stehen wir hier vor einem vollendeten Paradoxon? Ich glaube nicht. Es bleibt jedenfalls die Möglichkeit, daß die Vp. etwas übersehen hat, was tatsächlich vorhanden war. Und man braucht sie nur verschiedene Male aufzufordern, sie solle doch beschreiben, wie das war, dieses unmittelbare Wissen, oder wie sie denn wissen können, daß sie gerade das und nichts anderes gemeint habe, dann erhält man bald eine Antwort, in der wenigstens die Richtung einer Lösung liegt. Die Vp. geben nämlich an, es sei etwas wie eine Ordnung bewußt, innerhalb der diese Bestimmtheiten ihre Stelle hätten. Das ist dasselbe, was Messer als Sphärenbewußtsein beschrieben hat[1]); es genügt aber, wie ich glaube, nicht, einfach von dem Wissen um eine Sphäre zu sprechen, es muß auch die Stelle innerhalb der Sphäre bestimmt sein, wenn dadurch die Wasbestimmtheiten eines Gedankens gegeben sein sollen. Fassen wir diese Beschreibung unserer Vp. einmal auf, dann können wir sagen: Die Wasbestimmtheiten in den Akten des unmittelbaren Wissens um etwas sind Platzbestimmtheiten innerhalb einer bewußten Ordnung. Wir kennen diese Ordnung oder diese Ordnungen (es könnten für verschiedene Gedanken ja verschiedene sein) noch nicht und müssen daher hinzufügen: Es ist „als ob“, es ist vorerst nur eine symbolische Beschreibung.

---

fikationen der nervösen Substanz sucht, die er als zerebrale Einstellungen bezeichnet. v. Kries hat richtig gesehen, daß die variabeln Vorstellungsfetzen, die wir im Bewußtsein nachweisen können, nicht genügen, um die Konstanz und Festigkeit unseres Denkens begreiflich zu machen. Aber er hat nicht mit der Möglichkeit gerechnet, daß als die Träger der Begriffsinhalte, mit denen wir operieren, auch unanschauliche Bewußtseinsmodifikationen in Betracht kommen könnten. Deshalb griff er zu etwas (in einem dritten Sinne) Bewußtseinstranszendentem, den einwandsfrei postulierten

Aber wir können schon verschiedene Sätze über diese hypothetische Ordnung ableiten. Wenn es so etwas im Bewußtsein gibt, dann muß es vor allem etwas ganz Geläufiges, etwas so Selbstverständliches sein, daß es einem solange entgeht, bis man eigens darnach gefragt wird. Es muß ferner für alles Platz haben, an was wir als etwas Bestimmtes denken können ohne erfüllende Bewußtseinsinhalte; und das ist alles, was uns überhaupt Gegenstand werden kann. Nennen wir es die psychische Gegenstandsordnung, dann haben wir einen Namen für einen Begriff, dessen Gegenstand erst bei der Betrachtung der Gedankenzusammenhänge seine nähere Bestimmung erfahren wird.

Nun wäre es ja sehr leicht und bequem, eine derartige Überlegung mit der Etikette Reflexionspsychologie zu versehen und ad acta zu legen. Allein damit ist das Problem nicht gelöst. Gewiß ist das Reflexionspsychologie und wir treiben sie an bescheideneren Objekten, aber etwa in demselben Sinn und mit demselben Rechtsanspruch, mit dem die Astronomen, die den Neptun entdeckt haben, Reflexionsastronomie getrieben haben, oder wie die Molekül- und Atomtheorie Reflexionschemie treibt. Man darf, wie ich meine, die gewiß berechtigte Forderung kritischer Vorsicht bei der Postulierung psychischer Inhalte nicht bis zu einer Verwerfung jeder indirekten Forschungsmethode übertreiben, wie mir es diejenigen zu tun scheinen, die mit Vorliebe das Wort Reflexionspsychologie besonders gegen die österreichischen Psychologen verwenden. Wir glaubten aus guten Gründen, das hier und da beschriebene Ordnungsbewußtsein auf alle Fälle des unmittelbaren Wissens um einen Gegenstand wenigstens versuchsweise übertragen zu sollen, und wir können das nun auch indirekt rechtfertigen aus der Beleuchtung, die durch diese Annahme eine ganze Reihe von Tatsachen erfährt.

Wenn das „Was" des Meinens durch Platzbestimmtheiten innerhalb einer Ordnung ausgedrückt wird, so heißt das nichts anderes als: Der Gegenstand ist indirekt bestimmt, nicht durch die ihm zukommenden Merkmale oder Eigenschaften, sondern durch seine Beziehungen zu anderen Gegenständen, die mit ihm in jene Ordnung hineingehören. Damit haben wir aber das Prototyp gefunden für die indirekten Bestimmungen überhaupt. Es ist ein ganz durchgreifender Unterschied aller wissenschaftlichen Gegenstandsbestimmungen, der durch die Worte direkte und indirekte

Bestimmung gekennzeichnet werden kann[1]). Es dürfte darum von hohem Interesse sein zu sehen, daß dieser Unterschied sein Urbild in den einzelnen Gedanken selbst hat. Wenn wir eine einfache Formel suchen für das, was wir im Auge haben, so können wir sagen: Ich kann etwas meinen entweder als »dies« oder als »dasjenige, welches ....« Im letzteren Falle meine ich es nur, insofern es das ist, d. h. diese Bestimmtheiten hat, im ersteren meine ich etwas und weiß vielleicht daneben, daß es diese Bestimmtheiten hat. Am klarsten wird das, wenn man sich vergegenwärtigt, wie wir uns am besten ausdrücken würden, wenn wir andere über unsere Erlebnisse informieren wollten. Wir würden dort sagen: ich meine dieses, es hat die und die Eigenschaften oder Merkmale; hier dagegen würden wir sagen: ich meine dasjenige, welches die und die Bedingungen erfüllt[2]).

Wir können auch sagen: Beim indirekten Meinen werde der Gegenstand durch den Akt des Meinens selbst erst gebildet, während er beim direkten schon fertig sei und das Meinen nur eine Beziehung auf ihn enthalte. Damit haben wir auch unsere Ausgangsthese über das verschiedene Verhältnis der Intention zu den Wasbestimmtheiten begründet: Beim direkten Meinen fallen beide auseinander, beim indirekten sind die Wasbestimmtheiten gleichsam in die Intention eingewickelt; man hat eine Richtung auf etwas und sie enthält die Bestimmtheiten dieses „etwas" in sich. Das erklärt die in den Protokollen stets wiederkehrende Angabe: Ich habe im Bewußtsein nichts gehabt als eine ganz bestimmte Richtung. Man kann leicht, wenn man lediglich diese Beschreibungen der einzelnen Erlebnisse für sich vor Augen hat, zu der Ansicht kommen, diese Richtungen seien nur Zeichen für das Gemeinte, wie man z. B. Husserls Terminus „rein signitive Akte" mißverstehen könnte. Daß sie mehr sind, daß sie Wasbestimmt-

---

1) Ich bin mir hier ganz besonders meiner Abhängigkeit von den erkenntnistheoretischen Anschauungen Professor Külpes bewußt.

2) Der Unterschied des direkten und indirekten Meinens dürfte wohl auch den Kern des Unterschiedes ausmachen, den Messer durch die nicht glücklich gewählten Ausdrücke gegenständliches und begriffliches Denken kennzeichnen wollte. Die Gesichtspunkte dieser Unterscheidung, die schon

heiten des Gemeinten enthalten, das geht erst aus der oben schon verwerteten Tatsache hervor, daß Beziehungen zwischen ihnen bewußt werden können, die nur zwischen Wasbestimmtheiten möglich sind.

Aus der Tatsache des indirekten Meinens wird, so scheint mir, auch eine andere auf allen Gebieten des Denkens wiederkehrende Erscheinung verständlich, ich meine Tatsachen, die man vielleicht in die allgemeine Form kleiden kann: Der Gegenstand könne durch eine Aufgabe bestimmt sein. Alle Aufgaben, die rein deduktiv gelöst werden können, bestimmen durch sich selbst schon ihren Gegenstand; man denke z. B. nur an die Art, wie in der Mathematik ein Unbekanntes durch seine „Bedingungen" ausgedrückt wird. Sobald ich solche Aufgaben denkend erfaßt habe, ist mir der Gegenstand schon gegeben, aber nur indirekt bestimmt; die Lösung der Aufgabe besteht nur darin, daß ich diese indirekte Bestimmung in eine direkte umsetze. Zu vielen Aussagen genügt schon eine indirekte Bestimmung, wir brauchen manches gar nicht auszudenken, wir können es wie eine Klammergröße in unseren Denkverlauf einstellen und mit ihm operieren, da eine Reihe von logischen Kontinuitäten schon mit dem nur durch die Aufgabe bestimmten etwas möglich sind. So wird es auch begreiflich, wie wir denkunmögliche Gegenstände denken können. Der viereckige Kreis ist ein denkunmöglicher Gegenstand und doch denken wir ihn: Seine Wasbestimmtheiten sind indirekt, wenn man will, in einer Denkaufgabe gegeben; direkt können sie nicht gegeben sein.

Auch die Frage, worauf denn die Einheit des Gedankens beruhe, erfährt durch die Unterscheidung von direktem und indirektem Meinen eine Beleuchtung. Es läßt sich nämlich zeigen, daß diese Einheit entweder auf der Einheit der Intention oder aber auf etwas ganz anderem, einem eigenen „Einheitsmoment" des Gedankens beruht. Dieses Einheitsmoment kann ein Gesichtspunkt sein, durch den die in ihm enthaltenen Momente eine verschiedene Interessewertung erhalten, der Gedanke hat eine Pointe; das Einheitsmoment kann aber auch eine Art Gestaltqualität des Gedankens sein, kann sein Bildungsgesetz darstellen. Und ich meine nun, diese Art der Einheit komme nur beim indirekten Meinen vor und enthalte einen Hinweis auf die Eigenart ihrer Wasbestimmtheiten. Das Material, auf das sich diese Behauptungen stützen,

stammt größtenteils aus den Erinnerungsversuchen. Wir werden daher eine eingehende Begründung derselben erst geben können, wenn wir diese Versuche selbst beschrieben haben.

§ 6. Das Wissen.

Fragen wir uns nun, wie die Bewußtseinsmodifikationen, die in unseren unanschaulichen Wasbestimmtheiten des Meinens vorliegen, funktionell zu bezeichnen sind? Wie werden wir dasjenige nennen, was sich zu ihnen ebenso verhält wie etwa „das Empfinden" zu „den Empfindungen"? Ich meine, wir werden das am besten als „Wissen" bezeichnen können. Nun spricht man von Wissen aber sehr häufig auch im Sinne von etwas Dispositionellem, etwas dem Gedächtnisschatz Angehörendem. Wir werden daher unser Wissen von jenem potentiellen Wissen durch das Beiwort aktuell scheiden müssen. Ich kann wissen um etwas. Diese Behauptung gewinnt ihren spezifischen Sinn erst aus dem, was sie verneint. Sie bestreitet nämlich, daß dieses Wissen um etwas mit Empfindungen oder Vorstellungen gleichgesetzt werden kann. Das Wissen ist den Empfindungen gegenüber eine neue Mannigfaltigkeit unserer Bewußtseinsmodifikationen. Das sagt noch nichts darüber aus, ob die Zustände des Wissens und des Empfindens unabhängig voneinander sind oder nicht. Es wäre sehr gut denkbar, daß wir nie um etwas wissen könnten, ohne zu empfinden oder vorzustellen und umgekehrt; und trotzdem wäre es unmöglich, unsere Erlebnisse durch die Kategorien der Empfindungen hinreichend zu bestimmen.

Zu verlangen: Charakterisieren Sie mir dieses Wissen durch Angabe seiner Intensität und seiner (Empfindungs-)Qualitäten, ist ebenso klug als die Forderung: Charakterisieren Sie mir die räumliche Tiefe durch Höhe und Breite. Nun kann die letztere Aufgabe natürlich auch den erfüllbaren Sinn eines Projektionsproblems haben; der Mathematiker löst es, indem er von der unendlichen Anzahl von möglichen Kombinationen von Höhen-Breitenwerten mit den Tiefenwerten eine Anzahl gesetzmäßig ausschließt. Allein es fällt ihm nicht ein, damit die dritte Mannigfaltigkeit des wirklichen Raumes aufheben oder bestreiten zu wollen. Mit so einer Art Projektionsproblem beschäftigen sich unsere Empfindungspsychologen. Daher die Möglichkeiten, die an einen wirklichen

Bewußtseinszustand angeschlossen werden, um ihn vollständig zu bestimmen. Das kann niemals als eine befriedigende Inhaltsanalyse des Bewußtseins angesehen werden. Aber es könnte doch für manche Fragen des psychischen Geschehens fruchtbar werden, wenn nur, wie beim Raume, auch ein festes und bestimmbares Funktionsverhältnis zwischen den beiden Mannigfaltigkeiten des Empfindens und des Wissens bestände.

Ein solches Verhältnis besteht aber nicht. Das geht ohne weiteres aus der Tatsache hervor, daß es Zustände reichen Wissens gibt mit nur ärmlichen oder ganz fehlenden Empfindungsinhalten[1]). Ja es ist kaum zuviel gesagt, wenn man behauptet, man könne prinzipiell alles mit allem meinen, d. h. jedes Wissen könne an jeden Empfindungs- oder Vorstellungsinhalt geknüpft sein. Damit ist nicht gesagt, daß eine vollständige Regellosigkeit die tatsächlichen Verbindungen beider Funktionsäußerungen beherrscht, sondern nur, daß eine etwa bestehende Gesetzmäßigkeit nicht in den Funktionen selbst begründet ist. Eine solche Gesetzmäßigkeit wäre z. B. die in der Meinongschen Unterscheidung von fundierenden und fundierten Inhalten liegende Behauptung, die Zustände des Wissens seien unselbständig, müßten stets getragen werden von solchen des Empfindens. Man könnte sich die darin ausgesprochene Abhängigkeit vielleicht sehr weit denken und etwa behaupten, jedes Wissen müsse nur überhaupt an irgend ein Empfinden gebunden sein. Eine solche Behauptung kann durch direkte Selbstwahrnehmung wohl nie widerlegt werden, denn irgendwelche Organempfindungen werden ja in jedem Augenblick für eine derartige Verwendung bereit stehen. Aber es hat auch gar kein Interesse, sie zurückzuweisen, denn durch die Unbestimmtheit des „irgend ein" hat sie jeden wissenschaftlichen Wert verloren. Über die tatsächlich bestehenden Verbindungsregeln folgt daraus ohne weiteres, daß sie auf keine Ausnahmslosigkeit werden Anspruch machen können. Sie sind rein synthetischer Natur und werden von Individuum zu Individuum wechseln

1) Ich nehme hier Empfindungen und Vorstellungen zusammen unter den Begriff der Funktion des Empfindens. Das müßte eigentlich ja erst gerechtfertigt werden. Aber wir können davon absehen, weil es, wenn es sich herausstellen sollte, daß beide nicht so eng zusammengehörten, nur eine Komplikation keine wesentliche Änderung unserer Ausführungen bedeuten würde.

können. Sie aufzusuchen und zu erklären, wird ebenso eine Aufgabe der Denkpsychologie als der Vorstellungspsychologie sein.

Auf eine ganze Reihe psychologischer Probleme scheint mir das ein neues Licht zu werfen. Man nennt z. B. das Bewußtsein einer Wortbedeutung Bedeutungsvorstellung, ohne recht angeben zu können, was das denn sei. Ich meine, eine Bedeutung kann man überhaupt nicht vorstellen, sondern nur wissen. Wenn mir ein gehörtes oder gelesenes Wort kein leerer Schall oder Buchstabenkomplex ist, wenn mit dem sinnlichen Eindruck der Sinn des Wortes mir präsent ist, so heißt das nicht, ich stelle mir etwas vor, sondern ich weiß um etwas. Ob die Bestimmtheiten dieses Etwas durch Vorstellungen gegeben sind oder nicht, ist erst eine sekundäre Frage. Mit den „Bedeutungsvorstellungen" hängen aufs engste zusammen die sogenannten „Allgemeinvorstellungen". Der Begriff Allgemeinvorstellung ist einer der unglücklichsten Begriffe, die je geprägt worden sind. Die ganze Ratlosigkeit der Locke-Humeschen Bewußtseinsanalyse den Denktatsachen gegenüber spiegelt sich in ihm wieder. Es hat gar keinen vollziehbaren Sinn, von einer Vorstellung als solcher zu sagen, sie sei mehr oder weniger allgemein. Die Beziehung auf eine geringere oder größere Anzahl von Exemplaren des gemeinten Gegenstandes oder auf einen mehr oder weniger bestimmten Gegenstand liegt nicht in der Vorstellung, sondern in dem Wissen, das mit ihr verbunden ist, das aber vielleicht ebensogut ohne sie oder mit einer anderen Vorstellung verbunden gegeben sein kann. Auch die ideelle „Beziehbarkeit" auf eine größere Anzahl von Gegenständen ist, da sie allen Vorstellungen zukommt, kein Merkmal, welches gestattet, die Vorstellungen in Individual- und Allgemeinvorstellungen zu scheiden. In dem Streit um die Allgemeinvorstellungen haben, meine ich, Locke und Berkeley beide Recht und beide Unrecht. Berkeley hat Recht, wenn er behauptet, ein allgemeines Dreieck könne niemals sinnlich bewußt sein, Locke, sofern er sieht, daß die Bedeutung Dreieck uns tatsächlich häufig bewußt wird; wir stellen sie uns eben nicht vor, sondern wir wissen um sie mit oder ohne Verbindung mit einer mehr oder minder vollständigen „Einzelvorstellung" [1]).

---

1) Etwas ganz anderes ist die Frage nach den abstrakten Vorstellungen. Ob alle Vorstellungen gleichviel Bestimmtheiten aufweisen, etwa ebensoviele wie die Empfindungen, oder ob ihnen diese oder jene Seite

Ihre objektive Rechtfertigung wird die zunächst rein deskriptive Unterscheidung von Vorstellen (Empfinden) und Wissen und die damit verbundene Abweisung aller Beschreibungsversuche, die mit Begriffen wie „Stellvertretung", „Symbol", „unbewußt erregten Dispositionen" den wirklichen Bewußtseinsinhalten gerecht werden wollen, erst finden, wenn es sich zeigen läßt, daß die einzelnen Wissensakte, die Gedanken, nach ganz anderen Gesetzen verbunden sind als die Vorstellungen. Das wird uns, wie ich hoffe, in doppeltem Sinne gelingen. Einmal, indem wir zeigen, daß der Bewußtseinszusammenhang von Bedeutungen, wie er etwa beim Verständnis eines Satzes vorliegt, etwas ganz anderes ist als ein Vorstellungszusammenhang, und dann, indem wir feststellen, daß auch die realen Gedankenzusammenhänge etwas ganz anderes sind als die Vorstellungsassoziationen. Wir werden dort sehen, daß in dem Wundtschen Begriff der Apperzeptionsverbindungen und in seiner Verteidigung der sogenannten inneren Assoziationen sich ein weit freierer Blick für die Tatsachen offenbart, als ihn die besessen haben, die theoretisch konsequenter waren als er.

Von diesen Fragen ist vollkommen zu scheiden die Frage nach dem Ursprung unseres Wissens. Es ist sehr wohl denkbar, daß uns das, was wir von einem Gegenstand potentiell wissen, durch Empfindungen vermittelt worden ist und daß es uns doch rein unanschaulich aktuell wird. Die Wasbestimmtheiten dieses Etwas sind dann eben indirekt gegeben, d. h. der Gegenstand ist nur bestimmt durch Beziehungen zu anderen Gegenständen. Daß deshalb noch kein Regreß bis zu irgend einem anschaulich bestimmten Gegenstand im einzelnen Gedankenerlebnis notwendig ist, das ist Tatsache, und diese will unsere Annahme einer psychischen Gegenstandsordnung erklären, durch die für jene Beziehungen Beziehungsglieder oder Beziehungspunkte gegeben werden, die ebenso unanschaulich bewußt sind oder wenigstens sein können, wie die Beziehungen selbst. Ebenso kann man sich umgekehrt denken, daß ein Etwas, das man sich zuerst rein gedanklich konstruiert hat, einem später durch Vorstellungen bestimmt bewußt wird, die durch die Phantasie auf dieses Etwas

---

fehlen kann, oder umgekehrt, ob dieser oder jener Vorstellungsteil isoliert bewußt werden kann, das ist eine Frage der Vorstellungspsychologie, die ihren guten Sinn hat. Eine ganz analoge Frage wird sich auch für das Wissen erheben lassen.

übertragen worden sind. Daraus folgt, daß die Analyse des fertigen Bewußtseins im Einzelfalle keinen direkten Schluß aus der Art eines Wissens auf seine Entstehung gestattet. Ich meine, es muß nur Verwirrung stiften (und hat es unendlich oft getan), wenn man bei der Beschreibung von Bewußtseinsinhalten stets Rücksicht nimmt auf eine mögliche genetische Erklärung. Die Entstehungsmöglichkeiten eines psychischen Inhalts können wir vorderhand noch gar nicht übersehen und es ist darum, wie ich glaube, methodisch das Richtigste, eine Analyse von Bewußtseinsinhalten, deren Ursprung man nicht direkt nachweisen kann, nach dieser Seite hin möglichst hypothesenfrei zu halten.

Mit diesen wenigen Sätzen über das Wissen müssen wir uns vorläufig bescheiden. Neben der Feststellung des Verhältnisses von Wissen und Vorstellen (bzw. Empfinden), wird es natürlich die wichtigste Aufgabe einer weiteren Forschung sein, die Funktionsäußerungen des Wissens selbst näher zu differenzieren. Mit Wissen um etwas glaubten wir den Gedanken funktionell beschrieben zu haben, vielleicht wird man diesem Wissen um etwas ein Wissen, daß etwas ist oder gilt, als Erlebniseinheit der psychischen Leistungen, die wir als Erkennen bezeichnen, an die Seite stellen können.

(Eingegangen am 26. Februar 1907.)

(Aus dem psychologischen Laboratorium der Universität Graz.)

Zur experimentellen Analyse des Zeitvergleichs.

I.

Zeitgröfse und Betonungsgestalt.

(Mit 12 Textfiguren.)

Von

Vittorio Benussi.

Inhalt.

§ 1. Vorbemerkungen.

Die vorliegenden Untersuchungen bilden den ersten Teil einer systematischen, auf experimenteller Grundlage durchzuführenden Analyse der Vorgänge, die sich beim Zeitvergleichen abspielen und zu den mannigfachsten Fehlrichtungen desselben Anlaß geben. In diesem ersten Teil ist der Versuch gemacht worden, den Vergleichs-

gesetzmäßigkeiten nachzugehen, die durch die **Größenverschiedenheit** sowie **Begrenzungsart** der zu vergleichenden Zeitintervalle bedingt werden, und deren Gegensatz bereits wiederholt anderwärts mehr in Andeutungen hervorgehoben, als aus präzisen Versuchsergebnissen nachgewiesen wurde. Das Streben nach Erschöpflichkeit des geplanten Arbeitsgebietes hat für die spezielle vorliegende Untersuchung mit sich geführt, daß sie sich auf die Verfolgung bloß der erwähnten zwei Momente, unter Beibehaltung der besterreichbaren Konstanz aller übrigen, beschränken mußte. Es wurden daher bei sämtlichen Versuchen die gleichen zwei Normalzeiten untersucht, eine »kurze« (k) und eine »lange« (g) (vgl. S. 398); bei allen Versuchen war die Trennungspause ebenfalls gleich groß, und zwar die, die bereits mit genügender Übereinstimmung als die optimale angesehen werden darf. Variiert wurde bei den untersuchten Zeitdistanzen einerseits die Stärke der limitierenden Geräusche, und zwar für sämtliche Kombinationen, die auf Grund zweier Geräuschstärken möglich sind, andererseits die Folge von V und N. Im wesentlichen wurde also die Bedeutung der in § 3 an dritter Stelle angeführten Fehlerquelle untersucht. Eine entsprechend vollständige Untersuchung der zwei übrigen Fehlerquellen wird in den folgenden Teilen dieser Veröffentlichung einer systematischen Behandlung näher zu führen versucht werden. Der Untersuchung der unten (S. 372) zuerst genannten Fehlerquelle eigentlich vorgreifend, wurde eingangs der vorliegenden Versuche eine erste experimentelle Bestimmung der Tatsächlichkeit und Tragweite des absoluten Eindruckes von »lang« und »kurz« versucht (§ 4). Die Versuche konnten, dank dem Ausharren und dem unerwartet eifrigen Interesse meiner Versuchspersonen für die untersuchten Tatsachen, über welche ihnen natürlich erst nach den Versuchen das Nötige erklärt und mitgeteilt wurde, zum erstenmal kollektiv ausgeführt und die Ergebnisse daher auch kollektiv verwertet werden. Im Durchschnitt war die Zahl der beteiligten Versuchspersonen 10. Das Induktionsmaterial der vorliegenden Untersuchung beläuft sich daher auf ungefähr 15000 Daten. Da sich die einzelnen Versuchsreihen nicht aus einer Kritik bereits vorliegender Untersuchungen, sondern direkt aus der Betrachtung und der Analyse der einschlägigen Tatsachen entwickelt haben, wird alles Bezugnehmende, gleichviel ob im Sinne der Zusprache oder der Ablehnung, in Anmerkungen angeführt

werden[1]). Durch eine zum Schlusse beigegebene Zusammenfassung hoffe ich, sowohl die Übersicht über das hier Versuchte, sowie die Arbeit jener, denen es hauptsächlich um die Ergebnisse und weniger um die Art ihrer Gewinnung zu tun ist, erleichtert zu haben.

In bezug auf die von mir gebrauchten Termini Zeit- und Betonungsgestalt glaube ich mich auf das Folgende beschränken zu dürfen. Die Bezeichnung »einfachste Zeitgestalt« für eine ungeteilte Zeitstrecke oder ein Zeitintervall unter Ausschluß realer Grenzgegenstände, etwa Geräusche oder anderes, die für ein erfassendes Subjekt die Zeitstrecke nach Größe oder Dauer bestimmen, dürfte keiner weiteren Rechtfertigung benötigen. Liegt eine an einer oder mehreren Stellen geteilte Zeitstrecke vor, so möchte ich sie statt »rhythmische Gestalt«, um die mehrmalige Wiederholung, die dem Rhythmusgedanken zugrunde liegt, nicht mit zu bezeichnen, kurzweg »Zeitgestalt« oder kompliziertere Zeitgestalt nennen. Nun ist es klar, daß, wenn ein dynamischer Unterschied zwischen den einzelnen Grenzgeräuschen einer »leeren« Zeitstrecke besteht, außer dem Gegenstande »Zeitstrecke« oder »einfachste Zeitgestalt« noch ein zweiter Gestaltgegenstand vorliegt, der sich schon dadurch als ein von der Zeitstrecke verschiedener darstellt, daß er trotz Variierung der Zeitstrecke gleich bleiben und bei einer komplizierteren Zeitgestalt wechseln kann, ohne einen tatsächlichen Wechsel dieser Gestalt mitzubedingen. So haben die zwei verschiedenen Zeitstrecken ○ t ●[2]) und ○ t^1 ● (wo $t^1 > t$ ist) die gleiche Betonungsgestalt, die zwei gleichen einfachsten Zeitgestalten ○ ● und ● ○ verschiedene Betonungsgestalten; die zwei gleichen komplizierteren Zeitgestalten ○ ● ○ ● und ● ○ ● ○ verschiedene Betonungsgestalten, die zwei verschiedenen Zeitgestalten ○ ● ● ○ und ○ ● ● ○ gleiche Betonungsgestalten usw. Wird nicht bloß ein dynamischer, sondern auch ein qualitativer Höhen- oder Klangunterschied zwischen den einzelnen Grenzgeräuschen eingeführt, so erhält man Klang- und Melodiegestalten. Von keiner dieser Gestalten ist von vornherein auszuschließen, daß sie, sobald sie erfaßt wird, auf die scheinbare Dauer der ihr zugrunde liegenden Zeitstrecken einen Einfluß

---

1) Eine ausführliche Übersicht über die Literatur des Zeiterfasssens gibt J. Quandt in »Das Problem des Zeitbewußtseins«. (Dieses Archiv. Bd. VIII. S. 143 ff. des Literaturberichtes.)

2) ● bedeutet überall das stärkere Grenzgeräusch.

üben kann. Das heißt genauer: entsteht in uns die Vorstellung etwa der Zeitgestalt

$$\bullet \quad i \quad \bullet \quad i^1 \quad \bullet \quad i^2 \quad \bullet ,$$

so ist auf Grund von Analogien zu dem Verhalten von Raumgestaltvorstellungen gegenüber dem Aussehen einzelner Bestandstücke der ihnen zugeordneten Gestaltgegenstände zu erwarten, daß die scheinbare Größe von i, i^1 und i^2 nicht unabhängig von dem Umstande sein wird, daß die angedeutete Zeitgestalt zu verschiedenen Betonungsgestaltvorstellungen oder gar Melodiegestaltvorstellungen Anlaß geben kann. In der gegenwärtigen Untersuchung wird bloß der Einfluß einer Betonungsverschiedenheit mit Ausschluß jedes Eingreifens komplizierterer Zeitgestalten (Rhythmusgestalten) untersucht. Meine nächsten Untersuchungen werden sich mit der Reproduktion von Zeitstrecken, wenn sie unter verschiedenen Betonungsverhältnissen erfaßt werden, befassen. Der Versuch, den Einfluß der Höhe der Grenzgeräusche auf die scheinbare Zeitgröße einer ersten Bestimmung zu unterziehen und mithin die Beziehungen zwischen melodischem und zeitlichem Intervalle zu präzisieren, wird den Gegenstand einer dritten Untersuchung bilden; — erst dann wird man mit Zuversicht auf Gelingen die Untersuchung auf kompliziertere Zeitgestalten erstrecken dürfen.

Das Auftreten von Rhythmusvorstellungen wurde bei der gegenwärtigen Untersuchung dadurch fernzuhalten versucht, daß vor jedem der zu vergleichenden Zeitintervalle ein disparates Signal, das Wort »bitte«, eingeschaltet wurde. Hierdurch wurde nicht nur eine größere Konstanz der Aufmerksamkeit[1]) beim Erfassen des ersten und zweiten Intervalls, sondern auch eine subjektive Unzusammengehörigkeit zwischen erstem und zweitem Intervalle erzielt.

Abschließend sei hier ein für allemal darauf hingewiesen, daß sämtliche Versuchsreihen (§ 6 ff.) dieser Untersuchung nach dem auf S. 398 angegebenen Schema gebaut waren. Die Anzahl der Vp. schwankte zwischen 10 und 12. Neun Vp. waren bei sämtlichen Versuchen anwesend, die übrigen drei betätigten sich nur an der einen oder der anderen Versuchsreihe. Da ihre Protokolle von denen der konstanten Vp. nur unwesentlich differierten, glaubte ich, von einer Nichtbeachtung derselben Abstand nehmen zu können.

1) Vgl. Katz, Zeitschr. f. Psych. Bd. 42. S. 325.

§ 2. Das Untersuchungsmaterial. Hilfsapparate.

Von einer Wiedergabe unserer Fragestellungen kann hier, da die Hauptintention der vorliegenden Untersuchung in den einleitenden Vorbemerkungen bereits gekennzeichnet wurde und ohnedies im folgenden die einzelnen Gestaltungen derselben zur Sprache kommen müssen, abgesehen werden. Es empfiehlt sich jedoch, die Kombinationen übersichtlich darzustellen, die hier, von den zwei ersten abgesehen, zum erstenmal näher geprüft wurden. Sie waren:

○ ○ ‖ ○ ○ , (x … x_1)	○ ○ ‖ ● ● ,	● ○ ‖ ○ ○ ,	○ ● ‖ ○ ● ,	○ ● ‖ ● ○ .
	● ● ‖ ○ ○ ,	○ ● ‖ ○ ○ ,	● ○ ‖ ● ○ ,	● ○ ‖ ○ ● .
		○ ○ ‖ ● ○ ,		
		○ ○ ‖ ○ ● ,		

Hierbei wird mit ● das verstärkte Grenzgeräusch, mit ○ das normale bezeichnet. Zur Bestimmung und Einhaltung der Zeiten x und x_1 wurde der Schumannsche Kontaktapparat[1]), getrieben von einem Helmholtzschen elektromagnetischen Rotationsapparat mit Trockenkontakt, verwendet. Zur Auslösung der Grenzgeräusche bewährte sich vollkommen die eben zu erwähnende Hilfskonstruktion (Figur 1), durch welche »punktuelle« Geräusche verschiedener Stärke leicht hergestellt werden können, und welche vor den bisherigen Hilfsmitteln etwas voraushaben dürfte. Sie besteht im wesentlichen aus folgenden Teilen: Eine Stahlspitze S wird vom Hebel hh', sobald das eine Ende h vom Magnet M angezogen wird, hinuntergedrückt und nach dem Aufhören der Anziehung des Hebels mittels der kleinen Stahlspirale P wieder in ihre ursprüngliche Lage gebracht. Hebel, Magnet und Stahlspitze sind auf dem Stabe $s\,s'$ montiert,

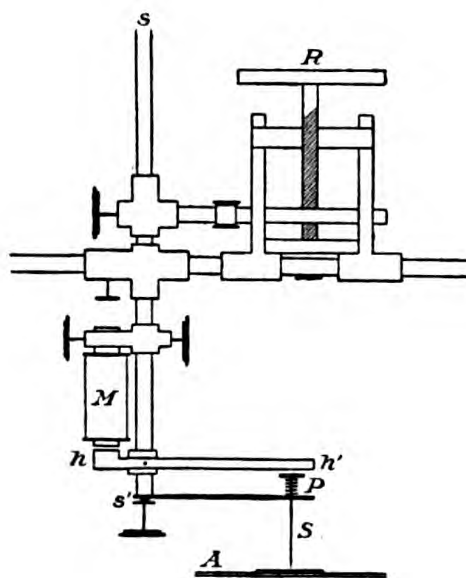


Fig. 1.

1) Zeitschrift f. Psychol. Bd. 17. S. 253 ff.

welcher mittels der Schraube R gehoben oder gesenkt werden kann. Hierdurch läßt sich der Abstand zwischen Stahlspitze und Anschlagplatte A variieren, und mithin auch die Stärke des durch Anschlagen der Spitze hervorgerufenen Geräusches abstufen. Stellt man die Anschlagplatte auf verschieden gestimmte Resonanzkästchen, so kann man sehr leicht Schläge gleicher Stärke und verschiedener Höhe, oder umgekehrt erreichen, — was in Hinblick auf spätere Untersuchungen durch unseren Apparat ermöglicht werden mußte. Bei den hier zu besprechenden Versuchen kamen zwei solcher Spitzenapparate in Verwendung, der eine zur Auslösung der stärkeren, der andere zur Auslösung der schwächeren Grenzgeräusche. Ein Schema der Versuchsanordnung gebe ich in folgender Figur 2 wieder:

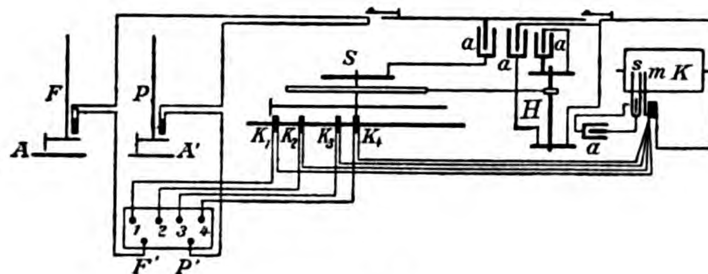


Fig. 2.

F und P Spitzenvorrichtung zum Auslösen der Grenzgeräusche (F für das starke, P für das schwache Geräusch). A, A' Anschlagplatten. S Schumannscher Kontaktapparat. K_1 K_2 K_3 K_4 Kontaktvorrichtungen. *1, 2, 3, 4* F', P' Quecksilbernäpfchen für je einen Kontakt und je eine Spitzenvorrichtung: durch Verbindung von *1, 2, 3, 4* mit F' oder P' läßt sich jede beliebige Kombination aus vier Geräuschen und zwei Geräuschstärken erzielen. H elektromagnetischer Rotationsapparat nach Helmholtz. m Markiermagnet mit je einer Kontaktstelle verbunden. s Stimmgabel. K Kymographiontrommel. s, m und K dienen zur Kontrolle für die Gleichmäßigkeit der Geschwindigkeit von H und die Konstanz der angegebenen Zeitintervalle. a Akkumulatorenbatterien zum Betrieb von H, F und P und Anregung der Stimmgabel s.

Bevor ich zur Mitteilung und Besprechung der Versuche übergehe, möchte ich im folgenden Paragraphen eine Übersicht über die beim Vergleichen überhaupt zu berücksichtigenden Hauptfehlerquellen wiederzugeben versuchen.

§ 3. Die drei Hauptfehlerquellen des Vergleichens.

Bei jedem Vergleichen müssen drei Fehlerquellen vor allem ins Auge gefaßt werden: die erste davon ergibt sich aus der Bestimmbarkeit einer Vergleichsaussage durch Eindrücke, um deren Gegenstände es sich beim Vergleichen nicht handelt[1]), die zweite durch die Variation der (natürlich erfaßten) Gestalt, als deren Bestandstück der eine oder der andere der zu vergleichenden Gegenstände erfaßt wird[2]), die dritte endlich wird durch einen gegenseitigen Empfindungseinfluß dargestellt[3]). Als Beispiel für die erste Fehlerquelle sei folgender Fall angeführt:

Muß jemand die Größe zweier ausgeführter Bewegungen vergleichen, so stützt sich seine Aussage nicht auf die zwei Strecken- oder Bewegungsvorstellungen, die ihm mit größerer oder geringerer Bestimmtheit schlimmstenfalls erst in der Erinnerung zum Bewußtsein gelangen, oder auf die er sich erst erinnernd besinnt, sondern auf die Vorstellungen der zum Ausführen der verlangten Bewegungen erforderlichen Zeiten[4]). Hierbei ist der besonders markante Fall hervorzuheben, der dann vorliegt, wenn die Vp. ganz sicher ist, nicht Zeit-, sondern Bewegungs- oder Raumstrecken verglichen zu haben.

Zur Veranschaulichung der zweiten Hauptfehlerquelle diene ein Versuch aus dem Gebiete des Raumerfassens: Verlangt man von einer Vp., die scheinbare Gleichheit zweier Strecken herzustellen, wovon die eine isoliert vorliegt, die andere dagegen von zwei

---

1) Vgl. die bei Schumann, Beiträge zur Analyse der Gesichtswahrnehmungen. Zeitschr. f. Psych. Bd. 23. S. 1 ff. angeführte Literatur und G. E. Müller, Gesichtspunkte und Tatsachen der psychophysischen Methodik. S. 113 ff. Außerdem auch Katz, Experimentelle Beiträge zur Psychologie des Vergleichs im Gebiete des Zeitsinnes in Zeitschr. f. Psych. Bd. 42. S. 302 ff. u. 414 ff.

2) Vgl. meine Untersuchungen »Zur Psychologie des Gestalterfassens« in den »Untersuchungen zur Gegenstandstheorie und Psychologie«, herausgegeben von A. Meinong. Nr. V und »Experimentelles [illegible] f. Psych. Bd. 42. S. 22 ff.)

Strichen umgeben ist, deren einer oberhalb ihres Mittelpunktes, der andere in derselben Höhe aber rechts oder links von je einem Endpunkte der Strecke liegt (beide kleinen Striche verlaufen parallel zu der zu vergleichenden Strecke), so wird die subjektive Gleichheit objektiv auf einem anderen Differenzwert beruhen, je nachdem die Vp. den einen oder den anderen Nebenstrich oder beide zusammen mit der zu vergleichenden Strecke in der einen oder der anderen Gestalt erfaßt haben wird [1]).

Die dritte Fehlerquelle bedarf kaum eines Beispiels; sie kommt überall dort zur Geltung, wo die Gegenstände des Vergleichens mittelbar oder unmittelbar uns ausschließlich durch Empfindungen zugänglich gemacht werden. So z. B. bei dem Farbenkontrast, der Farbeninduktion und dergleichen. Auch bietet diese Gruppe insofern weniger Interessantes, als man begreiflicherweise zur Erklärung der einschlägigen Erscheinungen mit Recht nicht auf psychische, sondern auf physiologische Momente zurückgreift. Da des tiefgehenden Unterschiedes zwischen solchen Fällen und denen der zweiten Gruppe an anderer Stelle bereits ausführlich gedacht wurde [2]), wird hier bloß von der ersten und zweiten Gruppe gehandelt werden.

Wie weit die psychologische Sachlage in den zwei genannten Fällen verschieden ist, ergibt sich aus folgender Analyse: Im ersten Falle liegen hauptsächlich die Vorstellungen zweier Bewegungen β, β' und die Vorstellungen zweier Zeiten z, z' vor, denen sich ein Verschiedenheitsbewußtsein anschließt. Diesem Verschiedenheitsbewußtsein muß natürlich eine Verschiedenheitsvorstellung V zugrunde liegen. Waren die ausgeführten Bewegungen objektiv gleich, die hierzu verwendeten Zeiten aber

1) So verändert sich die scheinbare Länge der Strecke a in dem Maße, in dem man sie dem Punkte b oder c zu einer Dreieck- oder einer Winkelgestalt vereinigt $\overset{b\,\bullet}{\underset{a}{\vdash\!\!-\!\!\dashv}}\quad c\,\bullet$.

2) Die Kriterien für die Inadäquatheit von Vorstellungen sinnlicher gegenüber solchen außersinnlicher Provenienz habe ich in den Untersuchungen »Zur Psychologie des Gestalterfassens«, a. a. O. § 17, angegeben. Über die Eigenart der Vorstellungen außersinnlicher Provenienz vgl. Ameseder, Über Vorstellungsproduktion in »Untersuchungen zur Gegenstandstheorie und Psychologie«, herausgegeben von A. Meinong. Nr. VIII,

verschieden, so ist wohl anzunehmen, daß die β-Eindrücke nahezu gleich, die $\varkappa$-Eindrücke dagegen weit verschieden ausfallen mußten. Von diesen Eindrücken bedingen $\varkappa$ und $\varkappa'$, die auffälliger sind als β und β', das Entstehen einer Verschiedenheitsvorstellung. Von dieser nimmt die Vp. offenbar Kenntnis, bezieht sie aber nicht auf $\varkappa$ und $\varkappa'$, sondern, da sie laut Vorschrift Bewegungen und nicht Zeiten vergleichen muß, auf β und β'. Es findet also eine Substitution von Eindrücken, die zu vergleichen sind, durch solche statt, die nicht zu vergleichen sind. Diese letzteren vermögen infolge ihrer größeren Auffälligkeit ein Verschiedenheitsbewußtsein hervorzurufen, welches die Vp. unter den eigenartigen Versuchsbedingungen eines Sukzessivvergleiches auf Eindrücke bezieht, die es gar nicht bedingt haben und es auch nicht nach derselben Richtung hätten bedingen können. Zu bemerken ist noch, daß eine solche Fehlerquelle hauptsächlich, wenn nicht gar ausschließlich, überall dort hervorgerufen wird, wo es sich um sukzessiv vorübergehende Eindrücke handelt, denen gegenüber eine subjektive, zuverläßliche Kontrolle, wie sie z. B. bei der oben an zweiter Stelle erwähnten Sachlage möglich ist, ausgeschlossen bleibt, denn einer solchen Kontrolle bieten sich statt Anschauungsdaten bloß Erinnerungsdaten dar, welche natürlich viel leichter als diese verändert und, wie noch zu berühren sein wird, einem vorgegebenen Verschiedenheitsbewußtsein angepaßt werden können.

Eine Sukzession liegt in dem an zweiter Stelle angeführten Fall nicht vor, außerdem findet hier keine Substitution des eigentlich zu vergleichenden Gegenstandes durch einen fremden statt, und kann auch nicht stattfinden, weil hier eine Kontrolle seitens der Vp. in bezug auf die Qualität der Vergleichsgegenstände immer möglich und sicher ist; einerseits sind die zu vergleichenden Gegenstände gleichzeitig gegeben, andererseits besteht normalerweise keine Beschränkung der Zeit, während welcher die zu vergleichenden Gegenstände auf Grund von Anschauungen erfaßt werden können. Trotzdem können die subjektiven Gleichheitseinstellungen verschiedenen objektiven Differenzen der zu vergleichenden Gegenstände entsprechen. Der Grund hierfür liegt in dem Umstande, daß der eine der immer wirklich verglichenen Gegenstände nicht immer als Bestandstück einer und derselben Gestalt vorgestellt wird.

Während im ersten Fall an Stelle der β' die $\varkappa'$ treten und ein im Hinblick auf β' unbegründetes Verschiedenheitsbewußtsein bedingen, wird beim zweiten Fall der Gegenstand G infolge des Wechsels der Gestalt Δ oder Δ', als deren Bestandstück er vorgestellt wird, etwa seiner Größe nach in verschiedenem Maße scheinbar modifiziert.

Bezüglich der erstgenannten Fehlerquelle müssen wir nun noch zweierlei zu deuten versuchen:

Erstens: Auf welche Weise ist es denn verständlich zu machen, daß wir uns in bezug auf das Substrat einer Verschiedenheitsvorstellung (oder das Vorstellungssubstrat eines Verschiedenheitsbewußtseins) irre führen lassen können, indem wir die uns psychisch »vorgehaltene« Verschiedenheit auf Gegenstände beziehen, von deren Eindrücken wir (auf indirektem Wege) guten Grund haben zu vermuten, daß sie dem objektiven Sachverhalt entsprechen und daher untereinander nicht deutlich verschieden, sondern maximal ähnlich sind?

Zweitens: Wie ist es denn möglich, daß wir zwei Gegenständen gegenüber, die nicht nur gleich sind, sondern auch, wie wir annehmen müssen, gleiche Eindrücke in uns erwecken, das Bewußtsein einer zwischen ihnen (nur scheinbar) bestehenden Verschiedenheit gewinnen können? Kann trotz der Gleichheit zweier Vorstellungen das Bewußtsein der Verschiedenheit ihrer Gegenstände bestehen, so heißt das soviel, als daß wir mit gleichen Vorstellungen verschiedenartige Gegenstände unmittelbar erfassen können (also etwa die Vorstellung von Rot auch zum anschaulichen Vorstellen von Grün verwenden) — was wohl offenbar widersinnig ist. Werden in unserem obigen Falle β und β' bezüglich ihrer Gegenstände verschieden gefunden, indes nur $\varkappa$ und $\varkappa'$ verschieden sind, so müssen doch auch β und β' verschieden sein; — auf welche Weise diese nachträgliche Veränderung der ursprünglich gleichen β' zu verstehen sei, wird im folgenden zu zeigen versucht. Zunächst bezüglich des ersten Punktes:

Ich glaube, daß dem hier zu betrachtenden Sachverhalt die nämliche Tatsache zugrunde liegt, die etwa im Falle einer Wollung die Möglichkeit eines Irrtums in bezug auf die Motive derselben bedingt. So wie wir der Wollung — als psychischem Zustande — nicht ansehen können, auf Grund welcher psychischen Antezedenzien sie entstanden ist, so können wir im Falle eines Vergleiches der

Verschiedenheitsvorstellung als solcher, also als psychischem, realem Dinge, nicht ansehen, welchen Vorstellungen sie ihr Dasein verdankt. Daß ferner in uns auf Grund gegebener Vorstellungen und allfälliger, nicht näher zu beschreibender Vorgänge neue Vorstellungen (oder wenn man sich vorsichtiger, aber auch undeutlicher ausdrücken will, neue Bewußtseinserlebnisse) entstehen, ist Tatsache[1]. Daß wir schließlich ein Entstehen bzw. ein Kausiertwerden auf dem Gebiete innerer realer Erlebnisse ebensowenig innerlich wahrnehmen können, wie uns auf dem Gebiete äußeren realen Geschehens irgend eine Beziehung und daher auch die kausale infolge ihrer Natur als idealer Gegenstand auf dem Wege der diesmal äußeren Wahrnehmung ein für allemal unzugänglich oder unerfaßbar bleiben wird, hat ebenfalls unbestreitbar Anspruch auf Tatsächlichkeit. Auf Grund dieser Sätze erscheint die Behauptung, es könne in uns ein Irrtum in bezug auf die Provenienz einer Verschiedenheitsvorstellung entstehen, durchaus natürlich und widerspruchsfrei. Der Schein eines Widerspruches entsteht erst dann, wenn man die Vorstellungen mit deren Gegenständen vermengt.

Damit berühren wir den oben an zweiter Stelle erwähnten Umstand. Von den Gegenständen, die eine Verschiedenheit begründen, gilt es natürlich, daß wir ihnen die Verschiedenheit, die sie trennt, mit Evidenz »ansehen«[2], und zwar so, daß wir auch nicht bezweifeln können, daß die Verschiedenheit, die wir jetzt erfassen, eben die Verschiedenheit der zwei Gegen-

---

1) Vgl. hierüber Ameseder, a. a. O. S. 481 ff.

2) Eine solche Erkenntnis ist auch in der Tat eine für das erfahrungsfreie Wissen paradigmatische. Daß die Erfahrungsfreiheit nicht den Vorstellungen des als verschieden Erkannten, sondern lediglich der Erkenntnislegitimation einer Überzeugung (eines Wissens), welche auf Grund jener Vorstellungen erreicht wird, gilt, dürfte kaum mehr auf Widerspruch stoßen, zumal durch die Entdeckung der der Überzeugung eigenen Gegenstände — ich meine der Objektive — der Unterschied von Vorstellung und Überzeugung von einer bisher völlig unberücksichtigt gebliebenen Seite leicht und evident dargelegt werden kann. Vgl. hierüber Meinong, Über Annahmen, § 8; Über die Erfahrungsgrundlagen unseres Wissens, § 1; und neuerlich: Über die Stellung der Gegenstandstheorie im System der Wissenschaften. Leipzig 1907. S. 28 ff.

Daß die stetige Berücksichtigung der Gegenstände unserer psychischen Zustände für die Erforschung dieser letzteren förderlich ist, hoffe ich auch durch die gegenwärtige Untersuchung — soweit sie Anspruch erheben darf, zur Klärung der geprüften Tatsachen beizutragen — gezeigt zu haben.

stände sei, die sie begründen. Den Vorstellungen dieser Gegenstände sehen wir aber nicht an, daß sie zum Entstehen eines Verschiedenheitsbewußtseins beigetragen haben. Dieser Umstand wird nun dort von besonderer Tragweite, wo es sich um das Vergleichen von sukzessiv erfaßten Gegenständen handelt. Um die hierdurch geschaffene Sachlage zu überblicken, dürfen wir folgendes nicht außer acht lassen: Müssen zwei Gegenstände verglichen werden, so ist der Fall, daß während der Zeit, in der sich das Vergleichen abspielt, in unserem Bewußtsein nur die Eindrücke der zu vergleichenden Dinge vorhanden wären, so gut wie unrealisierbar. Ebensowenig ist es möglich, daß sich die Aufmerksamkeit während dieser Zeit nur mit diesen eigentlich zu vergleichenden zwei Dingen abgebe, oder daß alles übrige, was außer den Eindrücken der eigentlichen Vergleichsgegenstände unsere Aufmerksamkeit unwillkürlich in Anspruch nimmt, einander gleiche, oder wenigstens in gleichem Sinne und Maße voneinander verschieden sei[1]). Bedenkt man schließlich, daß sich gegebenen Gegenständen gegenüber ein Vergleichsvorgang manchesmal ebensogut gegen unseren Willen einstellen kann, als er sich andere Male trotz unseres darauf gerichteten Willens nicht auf die gewollten Gegenstände wendet, so dürfte die oben unter 2 angeführte Sachlage folgendermaßen zu verstehen sein: Neben β und β' (d. h. den Vorstellungen der ausgeführten Bewegungen B und B'), die sukzessiv ausgelöst werden, treten in unser Bewußtsein auch allerlei andersgeartete Eindrücke sukzessiv ein, so unter anderen die Eindrücke z und z' (d. h. die Vorstellungen der für das Aus-

1) Damit ist folgende Sachlage gemeint: Sind die Eindrücke $a\ b\ A B\ A B\ a\ b$ usw. gegeben, wobei sämtliche ihnen zugeordnete Gegenstandspaare $\alpha\ \beta\ \ldots$ usw. disparate Gegenstände aufweisen (etwa »hellgrau, dunkelgrau«, »starker Ton, schwacher Ton« usw.) und müssen etwa α und β verglichen werden, so könnte eine Verschiedenheitsaussage, die α und β gelten sollte, äußerlich nicht dadurch modifiziert werden, daß statt a und b A und B dem Vergleich zugrunde gelegt wird, wenn die Vp. ihre Vergleichsaussage auf die Lebhaftigkeit der erlebten Eindrücke stützt, statt auf deren qualitative Eigenart. Sind in bezug auf Lebhaftigkeit der entsprechenden Eindrücke sämtliche Gegenstandspaare nahezu gleich, bzw. die Eindrücke je eines Paares untereinander gleich und gleichsinnig verschieden (so daß etwa der lebhaftere Eindruck immer zuzweit erlebt wird), so wird eine Verschiebung der Vergleichsgegenstände deswegen ohne praktische Wirkung bleiben, weil sich das Vergleichen auf etwas stützt, was sämtlichen sukzedierenden Erlebnissen in gleichem Maße anhaftet.

führen von B und B' erforderlichen Zeiten Z und Z'). Vermögen diese Eindrücke die Aufmerksamkeit auf sich zu lenken trotz des Willens des Subjektes, diese hauptsächlich auf B und B' gerichtet zu halten, so können sie auch das Entstehen eines Verschiedenheitsbewußtseins eher bedingen als die Eindrücke von B und B'. Das Subjekt befindet sich nun in dem Besitze eines Verschiedenheitsbewußtseins, von dem es in den meisten Fällen nicht sicher anzugeben vermag, auf Grund welcher Eindrücke es ein solches gewonnen habe, welches es aber am leichtesten auf dasjenige zu beziehen neigt, dem sein Vergleichen eigentlich gelten sollte. Und zwar um so eher, je psychologisch ungeschulter das betreffende Subjekt ist. Da nun die Eindrücke der eigentlichen Vergleichsgegenstände, sowie sämtliche übrigen vor oder nach dem gewonnenen Vergleichsergebnis erhaltenen dem Gedächtnis angehören und daher auch an Schärfe und Lebhaftigkeit sicher nicht unbeträchtlich bereits verloren haben, so steht dem Subjekte kaum etwas im Wege, wenn es das Verschiedenheitsbewußtsein, welches in ihm auf Grund von Eindrücken entstanden ist, die es nicht als Vergleichssubstrat zu verwenden hatte, auf dasjenige bezieht, was es eigentlich hätte vergleichen sollen. Es findet hier statt einer Bestimmung der Verschiedenheitsvorstellung durch die zu vergleichenden Eindrücke umgekehrt eine unwillkürliche Anpassung von Eindrücken, die der Vergangenheit angehören, zu einer Verschiedenheitsvorstellung statt, welche gegenwärtig unser Bewußtsein ausfüllt. Beim Simultanvergleich scheint eine solche Verschiebung von eigentlichen durch uneigentliche Vergleichsgegenstände nicht leicht möglich, weil das Subjekt u. s. U. normalerweise seine Aufmerksamkeit willkürlich und ausschließlich auf das zu Vergleichende richten kann, was ihm beim Sukzessivvergleich (ausgenommen vielleicht nach langer Übung) nahezu unmöglich ist. Der wesentliche Unterschied zwischen Simultan- und Sukzessivvergleich (das Vergleichen von wohl gleichzeitig, aber bloß momentan erfaßbaren Gegenständen kommt hier als ein Komplikationsfall aus den zwei hier erwähnten nicht in Betracht) scheint mir nach dem Gesagten darin zu liegen, daß das Verschiedenheitsbewußtsein oder der Vergleichsvorgang beim Sukzessivvergleich leichter als beim Simultanvergleich statt durch dasjenige, was man beachten

und vergleichen **will**, durch dasjenige, was man **unwillkürlich** besser beachtet, eher angeregt wird; wobei dann die Plötzlichkeit, mit der sich alle diese Vorgänge in uns abspielen, zusammen mit der Verschwommenheit bereits dem Gedächtnis angehörender Daten die Anpassung von Erinnerungsdaten zu einem sozusagen nirgends hängenden, gegenwärtigen Verschiedenheitsbewußtsein in besonderem Maße erleichtern muß. In Hinblick auf das Gesagte glaube ich den Satz aufstellen zu können: **Beim Sukzessivvergleich wird das Verschiedenheitsbewußtsein, beziehentlich die Vergleichsaussage durch das Auffälligere bestimmt und auf das eigentlich laut Vorschrift zu Vergleichende bezogen: die Vergleichsaussage kann unter Voraussetzung, daß die uneigentlichen Vergleichsgegenstände** (im vorigen Falle Z und Z') **auffälliger seien als die eigentlichen** (B und B'), **durch jene statt durch diese bestimmt werden**; bezogen wird sie aber vom Subjekte — zumal vom psychologisch ungeübten — immer auf das vermeintlich Verglichene[1]).

§ 4. Zur Bestimmung der »absoluten« Eindrücke k, a und g.

Erst in der allerletzten Zeit ist es unternommen worden, G. E. **Müllers** Konzeption des »absoluten« Eindruckes zum Verständnis

---

1) Bin ich mit der ausgesprochenen Vermutung betreffs des Anteiles uneigentlicher aber **auffälligerer** Eindrücke an dem Zustandekommen eines Verschiedenheitsbewußtseins im Rechte, so dürfte sich daraus auch die Erscheinung erklären lassen, daß man ganz gut in der Lage sein kann, ein Verschiedenheitsbewußtsein zu erleben, ohne die »Richtung« der Verschiedenheit angeben zu können. Sind etwa A und B miteinander zu vergleichen, und zwar unter Umständen, die die Auffälligkeit anderer, A und B gegenüber völlig disparater Gegenstände begünstigen, so mag auf Grund dieser Nebeneindrücke ein Verschiedenheitsbewußtsein entstehen, welches das Subjekt natürlich erlebt, es aber nicht ohne weiteres auf A und B beziehen kann, weil die Eindrücke, auf Grund welcher jenes Verschiedenheitsbewußtsein entstanden ist, A und B gegenüber völlig anders geartet sind und ihre Verschiedenheit daher A und B nicht anzupassen ist. So kommt es, daß das

der Gesetzmäßigkeiten des Zeitvergleichs heranzuziehen, insofern als es wahrscheinlich gemacht werden konnte, daß sich die Schätzung der Zeitintervalle nach deren besonderer »Individualität« als »groß«, »klein« oder »angenehm« richte, und zwar um so eher, je mehr die Versuchsbedingungen die Aufmerksamkeit auf die besondere Individualität der verglichenen Zeiten zu lenken vermögen[1]. Als solche Bedingungen sind Dauer der Zwischenpause, sowie Wiederholung des Hauptintervalles anzusehen.

Da bei den einschlägigen Bestimmungen Katz'[2] die Zahl der Vp. gering und die Bestimmung der »absoluten« Eindrücke *k*, *a* und *g*[3] etwas summarisch war, schien es mir von Wert, das Vorkommen solcher Eindrücke einerseits und ihr Verhältnis zur Zeitgröße und zur Folge der nach ab- oder zunehmender Dauer geordneten Zeitintervalle andererseits für sich genommen einer genaueren Bestimmung zu unterziehen.

Meine Fragestellung lautete daher wie folgt:

1) Wie verhält sich die Frequenz der Eindrücke *k*, *a* und *g* zur Größe der erfaßten Zeit?

2) Wie wird dieses Verhältnis durch die Anordnung der erfaßten Zeiten modifiziert?

---

1) Zeitschr. f. Psych. 42. S. 449. Bekanntlich hat bereits Vierordt (Über den Zeitsinn. § 18 und 19) auf eine qualitative Verschiedenheit der Zeitvorstellungen (»Zeitempfindungen des Gehörssinnes«), welche von der Länge der erfaßten Zeit abhängt, hingewiesen. Er begnügte sich mit der bloßen Tatsachenfeststellung, ohne sie jedoch zum Verständnis anderer Erscheinungen aus dem Gebiete des Zeiterfassens heranzuziehen. Die Anregung hierzu ergab sich erst, als nach den Versuchen von Martin und Müller (Zur Analyse der Unterschiedsempfindlichkeit) die Rolle qualitativer Nebeneindrücke beim Gewichtsvergleich kaum mehr bezweifelt werden konnte.

2) a. a. O. S. 309 f.

3) Mit *k*, *a* und *g* werden im folgenden die Eindrücke »klein«, »angenehm« oder »unbestimmt« und »groß« bezeichnet. *sk* und *sg* heißen »sehr klein« und »sehr groß«. Übrigens ist diese weitere Abstufung so gut wie überflüssig, weil sie keinem qualitativen Unterschiede der erlebten Zeitvorstellungen oder der hierzu führenden Vorgänge entsprechen dürften. Doch wurden meine Vp. aufgefordert, auch zwischen »sehr groß (klein)« oder »sehr lang (kurz)« und »groß (klein)« oder »lang (kurz)« zu unterscheiden. Die zwei übrigen Vierordtschen Kategorien »mäßig langsam« und »mäßig schnell« glaubte ich aus dem genannten Grunde unberücksichtigt lassen zu dürfen, zumal durch solche Abstufungen die Aufmerksamkeit der Vp. eher von dem qualitativen Nebeneindrucke ab-, als zu ihm hingelenkt werden mußte.

3) Was läßt sich aus der Beantwortung dieser zwei Fragen bezüglich der Fehler voraussagen, die beim Vergleichen von Zeiten, als durch den absoluten Nebeneindruck *k*, *a* oder *g* bedingt, anzusehen wären?

Aus der Erledigung dieser drei Punkte muß sich eine Bestimmung der Tragweite dieser vorderhand zu untersuchenden Fehlerquelle ergeben.

Es wurden zu diesem Zwecke drei Versuchsreihen vorgenommen; bei der ersten waren die Zeiten ihrer Länge nach zu- (↑-Folge), bei der zweiten abnehmend (↓-Folge) geordnet; sie folgten dagegen bei der dritten Versuchsreihe einander regellos (↕-Folge). Unter der Voraussetzung, daß die qualitative Eigenart der *k*, *a* und *g*-Eindrücke in der Verschiedenheit von Analysen- und Zusammenfassungsarbeit ihren Grund habe (so daß sich die *a*-Eindrücke dann einstellten, wenn weder die eine noch die andere Arbeit besondere Schwierigkeit bot), war zu erwarten, daß sich das Gebiet des *k*-Eindruckes bei Zeiten, geordnet nach zunehmender Größe, gegen die Stelle der kleinsten Zeit, das des *g*-Eindruckes hingegen bei Zeiten, geordnet nach abnehmender Größe, gegen die Stelle der größten Zeit verschieben müßte, und zwar derart, daß das Gebiet des *a*-Eindruckes in beiden Fällen größer ausfällt, als wenn die Reihenfolge der Zeiten eine regellose ist. Inwiefern diese Erwartung erfüllt wurde, wird aus dem Folgenden zu entnehmen sein; desgleichen werden wir angesichts der erhaltenen Ergebnisse Gelegenheit haben, die Wirkung eines zweiten Nebeneindruckes auf den absoluten Eindruck selbst zu verfolgen. Natürlich beansprucht obige Voraussetzung nichts mehr als den Wert einer leitenden Hypothese. Obwohl sie sich, wie im folgenden zu zeigen sein wird, hinreichend bewährt hat und auch der verbreiteteren Auffassung entsprechen dürfte, erscheint sie mir zurzeit noch zu unscharf präzisierbar zu sein, um für mehr als eben für einen leitenden Hilfsgedanken gelten zu dürfen[1]).

---

1) Möglicherweise sind beim Erfassen von Grenzgeräuschen einer leeren Zeit, als limitierenden Punkten einer Zeitstrecke, »zwei« Momente für den Eindruck *k*, *a* oder *g* maßgebend: einmal die intellektuelle Arbeit nach Analyse oder Zusammenfassung differenziert, dann aber die Schwierigkeit, diese Arbeit zu vollziehen. Von dem ersten Momente würde die Ver-

Was die Instruktion der Vp. anlangt, ist nur wenig zu sagen: im allgemeinen schien jede Vp. solche Eindrücke des »Großen« oder des »Kleinen«, von denen man sich doch für berechtigt hielt, sie nicht als das Ergebnis eines Vergleichs zu betrachten, aus eigener Erfahrung zu kennen. Es birgt ja die Überlegung von vornherein etwas Einsichtsartiges in sich, daß ein Vergleich doch nur zum Bewußtsein relativer, mittelbarer Bestimmungen verhelfen könne, indes die genannten Eindrücke sich sowohl durch ihre Provenienz als durch ihren qualitativen Aspekt als besondere, unmittelbare präsentieren. Es liegt in der Tat auch eine gegenständliche Verschiedenheit vor, die dazu beitragen dürfte, dasjenige, was vermöge eines k- oder g-Eindruckes erfaßt wird, von demjenigen abzugrenzen, was erst durch ein Vergleichen erfaßt wird: das, was durch den Eindruck des »Großen« erfaßt wird, läßt sich nicht in ein Größenkontinuum einreihen wie das, was uns durch das Bewußtsein des Größeren vergegenwärtigt wird. Das »Große« und »Kleine« scheint vielmehr, so paradox dies auch klingen mag, durch keine (Größenbestimmung oder) Größenverschiedenheit getrennt zu sein, sondern lediglich durch eine qualitative Verschiedenheit. Es gibt auch noch eine weitere Überlegung, die gleichfalls geeignet erscheint, jemanden, der zunächst solche Eindrücke in sich nicht vorzufinden glaubt, der gegenteiligen Überzeugung näher zu bringen, nämlich folgende: Wäre der Eindruck k bzw. g nicht etwas Eigenartiges, das nicht auf ein Bewußtsein des »Größeren« oder »Kleineren« zurückgeht, so müßte es unmöglich sein, zwei Dinge, die man deutlich als verschieden groß beurteilt, dennoch beide als »klein« zu bezeichnen. Mit dem Hinweise auf das eben Berührte dürfte es mir gelungen sein, meine Vp. auf die Beachtung der Eindrücke, um deren Kodifizierung es sich im folgenden handelt, zu führen. Es dürfte auch in der Tat bei keiner Vp. das

---

schiedenheit von k und g, vom zweiten die von sk, k oder sg, g abhängen. Machs (Analysen der Empfindungen. 2. Aufl. S. 160) »Arbeit der Aufmerksamkeit« dürfte eben dieser Schwierigkeit gelten. Sie aber mit dem Zeitbewußtsein zu identifizieren, bloß auf den Umstand hin, daß Zerstreuung die Zeit scheinbar verkürzt, Anstrengung der Aufmerksamkeit sie scheinbar verlängert, erscheint schon gegenüber der evidenten Verschiedenheit der Gegenstände Zeit und Aufmerksamkeit unzulässig. (Über die Bedeutung der Aufmerksamkeit für die scheinbare Größe einer erfaßten Zeit wird unten einiges beizubringen sein.)

Bewußtsein aufgetaucht sein, Aussagen zu Protokoll zu geben, von denen sie nicht wüßte, welchem Gegenstande sie eigentlich gälten.

Die Zahl der Vp. war bei der ersten Reihe gleich 10, bei der zweiten 9 und bei der dritten 12; daher wurden die Ergebnisse in Prozenten umgerechnet. Die untersuchten Zeiten waren bezüglich 10°, 12°, 14°, 16°, 18°, 20°, 22°, 24°, 26°, 28°, 30°, 32°, 34°, 36°, 38°, 40°, 45°, 50°, 55°, 60°, 65°, 70°, 75°, 80°, 85°, 90°, 95°, 100°, 110°, 120°, 130°, 140°, 150°, 160°, 170°, 180°, 190°, 200°, 210°, 220°, 230°, 240°, 250°, 260°, 270°, 280°, 290°, 300° [1]). Die Angabe der Zeiten in Graden bezieht sich auf die Kreisteilung am Kontaktapparat von Schumann. Die gewählte Geschwindigkeit war gleich 90 σ für 10°. Die größte Zeit betrug daher 2700 σ, lag also noch innerhalb der durchschnittlich noch »anschaulich« erfaßbaren Zeitstrecken.

Die Vp. mußte nach Tunlichkeit den allerersten Eindruck, ganz unüberlegt und spontan, zu Protokoll geben, ohne sich um scheinbare Widersprüche, wie etwa die, zu kümmern, daß eine Zeit, die sie im Vergleich zur vorausgegangenen als größer beurteilte, ihr mehr als jene den Eindruck des »Kleinen« machte u. dgl. Auch war jede nachträgliche Korrektur, zu der sich die Vp. eventuell eben im Hinblick auf den erwähnten Umstand leicht versucht fühlen konnte, ausdrücklich untersagt. Die geprüften Zeiten waren »leer«, durch zwei mittels der oben beschriebenen Spitzenvorrichtung ausgelöste punktuelle Grenzgeräusche konstanter Stärke limitiert. Vor und nach den Versuchen wurde der Gang des Apparates geprüft. Die größten Schwankungen, die ich bei diesen und den folgenden Versuchen konstatieren konnte, überschritten nicht 4 σ.

Bei den folgenden Übersichten über die erhaltenen Aussagearten für je eine Zeitgröße bedeutet sk, k, a, g und sg die Prozentanzahl der Aussagen auf »sehr klein«, »klein«, »unbestimmt«, »groß« und »sehr groß«. sk_1 usw., sk_2 usw., sk_3 usw. beziehen sich auf die Anzahl der entsprechenden Aussagen bei der ersten, zweiten und dritten Versuchsgruppe; außerdem ist

$$K_1 = sk_1 + k_1, \quad K_2 = sk_2 + k_2, \quad K_3 = sk_3 + k_3,$$
$$G_1 = sg_1 + g_1, \quad G_2 = sg_2 + g_2, \quad G_3 = sg_3 + g_3,$$
$$K = \frac{K_1 + K_2 + K_3}{3}, \quad G = \frac{G_1 + G_2 + G_3}{3} \quad \text{und} \quad A = \frac{a_1 + a_2 + a_3}{3}.$$

1) Eine Wiedergabe dieser Werte in den folgenden Tabellen halte ich für überflüssig. Die sk-, k-Werte usw. der ersten Zeiten entsprechen dem Zeitwerte 10°, die der letzten dem Zeitwerte 300°.

↓ - Folge					↑ - Folge				
sk_1	k_1	a_1	g_1	sg_1	sk_2	k_2	a_2	g_2	sg_2
58,31	41,65				100,00				
48,96	41,65	8,33			100,00				
33,32	58,31	8,33			100,00				
33,32	48,96	16,66			100,00				
24,99	33,32	24,99	16,66		100,00				
	33,32	33,32	24,99	8,33	87,50	12,50			
	33,32	24,99	16,66	24,99	100,00				
8,33	8,33	33,32	24,99	24,99	87,50	12,50			
8,33	8,33	41,65	16,66	24,99	87,50	12.50			
8,33	16,66	24,99	16,66	33.32	87,50	12,50			
8,33	16,66	8,33	41,65	24,99	62,50	37,50			
	16,66	16,66	41,65	24,99	62,50	37,50			
	8,33	33,32	24,99	33,32	62,50	37,50			
	8,33	24,99	41,65	24,99	62,50	37,50			
	24,99	16,66	24,99	33,32	62,50	25,00	12,50		
	8,33	24,99	24,99	41,65	50,00	50,00			
		24,99	33,32	41,65	37,50	62,50			
		8,33	41,65	48,96	37,50	62,50			
		24,99	24,99	48,96	25,00	75,00			
		16,66	16,66	66,64	25,00	62,50	12,50		
8,33		16,66	16,66	58,31	25,00	62,50	12,50		
		24,99	8,33	66,64	12,50	75,00	12,50		
			41,65	58,31	12,50	62,50	25,00		
8,33			33,32	58,31	12,50	50,00	37,50		
8,33			24,99	66,64	12,50	62,50	25,00		
			33,32	66,64	12,50	50,00	12,50	25,00	
			33,32	66,64	12,50	50,00	37,50		
			41,65	58,31	12,50	62,50	12,50	12,50	
		8,33	41,65	48,96		62,50	12,50	25,00	
			16,66	83,30		37,50	37,50	12,50	12,50
			16,66	83,30		25,00	37,50	25,00	12,50
		8,33	8,33	83,30		25,00	37,50	25,00	12,50
				100,00		25,00	25,00	37,50	12,50
			8,33	91,63		25,00	37,50	25,00	12,50
				100,00			12,50	62,50	25,00
				100,00			12,50	62,50	25,00
				100,00		12,50	12,50	50,00	25,00
		8,33	8,33	83,30		12,50		25,00	62,50
		8,33	8,33	83,30			12,50	25,00	62,50
		8,33		91,63			12,50	12,50	75,00
8,33				91,63				25,00	75,00
				100,00			12,50	12,50	75,00
		8,33		91,63			12,50		87,50
8,33				91,63				12,50	87,50
				100,00			12,50		87,50
8,33				91,63				12,50	87,50
				100,00				12,50	87,50
		8,33		91,63					

↕ - Folge					$\frac{K_1+K_2+K_3}{3}$	$\frac{a_1+a_2+a_3}{3}$	$\frac{G_1+G_2+G_3}{3}$
sk_3	k_3	a_3	g_3	sg_3			
100,00					100,00		
95,00	5,00				96,87	2,77	
95,00	5,00				97,21	2,77	
100,00					93,76	5,55	
100,00					86,10	8,33	5,55
90,00	10,00				77,77	11,10	11,10
70,00	30,00				77,77	8,33	13,88
75,00	25,00				72,22	11,10	16,66
60,00	40,00				72,22	13,88	13,88
25,00	65,00	10,00			71,68	11,66	16,66
30,00	65,00	5,0			73,33	4,44	22,21
35,00	55,00	10,00			68,88	8,88	22,21
35,00	60,00	5,00			67,77	12,77	19,43
30,00	70,00				69,44	8,33	22,21
30,00	55,00	15,00			65,83	14,72	22,43
15,00	70,00	15,00			64,44	13,33	22,21
15,00	70,00	15,00			61,60	13,33	24,98
	45,00	45,00	10,00		48,30	17,77	33,50
	80,00	15,00	5,00		60,00	13,33	26,31
15,00	50,00	30,00	5,00		50,83	19,72	29,43
	45,00	55,00			43,61	28,05	21,65
	50,00	45,00	5,0		45,83	27,48	26,65
5,00	30,00	40,00	25,00		36,60	21,66	41,66
	35,00	65,00			32,28	34,16	30,54
	20,00	60,00	20,00		34,44	28,33	37,21
	25,00	55,00	15,00	5,00	29,16	22,50	48,33
	5,00	65,00	25,00	5,00	22,50	30,83	43,33
	10,00	60,00	30,00		28,33	24,16	47,50
	5,00	55,00	40,00		22,33	25,27	51,87
	10,00	45,00	40,00	5,00	15,83	27,50	55,00
		40,00	55,00	5,00	8,33	25,83	65,83
	5,00	25,00	60,00	10,00	10,00	19,44	66,37
		45,00	55,00		8,33	23,33	68,30
		45,00	35,00	20,00	8,33	27,50	70,83
		35,00	50,00	15,00		15,16	84,16
		10,00	70,00	20,00		7,50	92,50
		20,00	60,00	20,00	4,16	10,83	85,00
	5,00	30,00	55,00	10,00	5,83	12,77	81,27
		5,00	50,00	45,00		8,61	91,27
		5,00	50,00	45,00		8,61	91,27
			50,00	50,00	2,77		97,21
			40,00	60,00		4,16	95,83
		5,00	30,00	65,00		8,61	91,37
		5,00	40,00	55,00	2,77	1,66	95,54
		5,00	20,00	75,00		5,83	94,16
		5,00	15,00	80,00	2,77	1,66	95,54
			15,00	85,00			100,00
		5,00	15,00	80,00		4,44	93,31

Die Kurven *K*, *G* und *A* geben im Diagramm 1 die Werte für *K*, *G* und *A*, bezogen auf jede der untersuchten Zeiten wieder. Diese sind auf die horizontale, jene auf die vertikale Achse

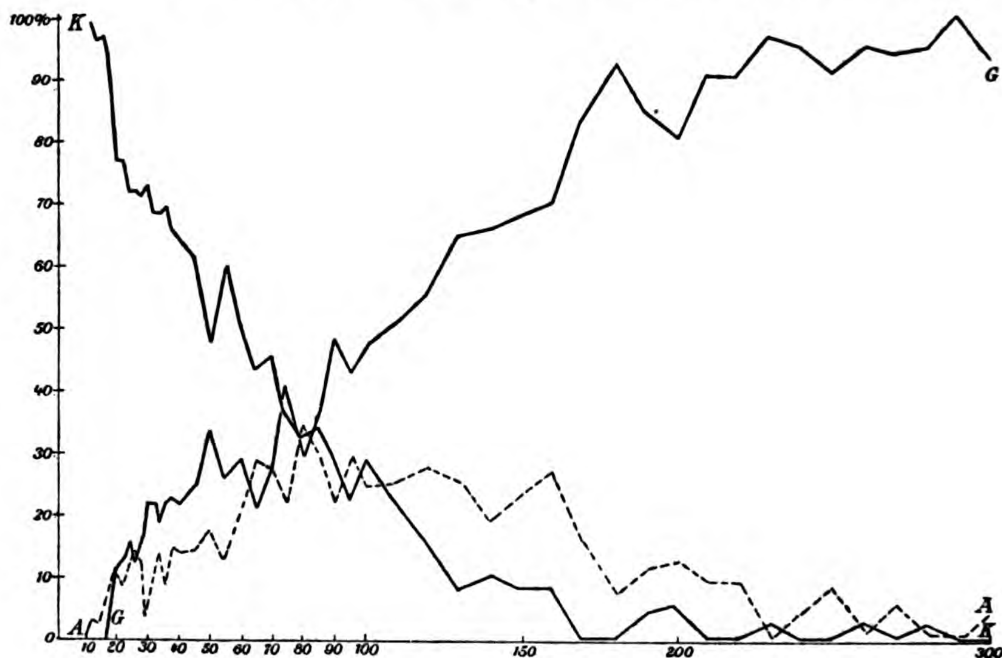


Diagramm 1.

eines Ordinatensystems übertragen. Aus dem Verlauf der sich ergebenden Kurven können wir das allgemeinste Ergebnis dieser Versuchsreihe entnehmen. Es lautet:

Von unbeträchtlichen Schwankungen abgesehen, nimmt die Häufigkeit des *K*-Eindruckes mit dem Zunehmen der Zeitgröße ab, die des *G*-Eindruckes zu, doch ist diese Zunahme eine langsamere als jene Abnahme. Die Häufigkeit des *A*-Eindruckes nimmt dagegen zuerst zu, um nach Erreichung eines Maximums wieder abzunehmen. Die Lage dieses Maximums nimmt insofern eine ausgezeichnete Stelle ein, als sie mit dem Punkte koinzidiert, an dem sich die Kurven der *K*- und *G*-Eindrücke schneiden. Jene Zeit also, welche die größte Anzahl von *A*-Eindrücken hervorruft, wird, wenn sie diesen Eindruck nicht macht, gerade so leicht für groß wie für klein gehalten; etwas, was aber ebenso leicht den Eindruck des Großen wie den des Kleinen hervorruft, kann als etwas angesehen werden, was so recht weder als groß noch als klein zu bezeichnen ist. Die Maximumstelle der *A*-Kurve kann daher als gleichwertig mit einer Stelle betrachtet

werden, bei der nur A-Eindrücke vorkommen, und die ihr zugeordnete Zeit als eine dem G- und K-Eindrucke gegenüber indifferente angesehen werden. Ein Gebiet, innerhalb dessen die A-Eindrücke so vorherrschen, wie die K- einerseits und die G-Eindrücke andererseits, scheint es dagegen nicht zu geben, was im übrigen schon aus dem Gang der K- und G-Kurven folgt. Hervorzuheben ist noch die Tatsache, daß alle drei Eindrücke für die ganze Ausdehnung des untersuchten Zeitgebietes vorkommen; so finden wir auch bei den kleinsten Zeiten neben den freilich ungemein stark überwiegenden K- bzw. sk-Eindrücken auch a- und G-Eindrücke, und bei den größten Zeiten neben den vorwiegenden G-, doch auch, wiewohl spärlich, K- und a-Eindrücke.

Aus diesen Ergebnissen läßt sich in bezug auf die Tragweite der im Vorkommen der k-, a- und g-Eindrücke möglicherweise gelegenen Fehlerquelle eines auszuführenden Zeitvergleichs folgendes bestimmen: Geht die Wirkung des k-(g-)Eindruckes dahin, von zwei erfaßten, objektiv gleichen Zeiten die zuzweit erfaßte für »kleiner« (»größer«) als die vorausgegangene zu erklären, so daß es den Anschein hat, als ob kleine Zeiten (wenn zuerst erfaßt) überschätzt, große unterschätzt würden (was bloß eine unglückliche Übertragung einer nur beim Erfassen von Raumgestalten richtig anzuwendenden Ausdrucksweise ist), so wird man nur dann für diese sogenannte Über- oder Unterschätzung die k- und g-Eindrücke verantwortlich machen können, wenn sie keine konstante ist, vielmehr sich ungefähr mit derselben Frequenz einstellt, als sich die k- oder g-Eindrücke für eine gegebene Zeit eben einstellen. Ist dagegen eine Verschiebung der Vergleichsaussage in dem Sinne vorhanden, daß von zwei Zeiten, die objektiv gleich sind, die zuzweit erfaßte immer kleiner erscheint, wenn die Zeiten »klein«, immer größer, wenn die Zeiten »groß« sind, so wird man für eine solche Irreführung des Vergleichens auch noch eine Fehlerquelle angeben müssen, die nicht die der k- und g-Eindrücke ist. Desgleichen natürlich für den Fall, daß die Fehlaussagen sehr geringe Frequenzwerte aufweisen.

Mithin wende ich mich einer näheren Betrachtung der Werte K_1, K_2, K_3, a_1, a_2, a_3 und G_1, G_2, G_3 zu, von denen hier nicht

§ 5. Gegenseitige Beeinflussung mittelbarer und unmittelbarer Eindrücke.

Wir haben bei der Besprechung der unmittelbaren Eindrücke *k*, *a* und *g* die Vermutung ausgesprochen, daß ihre Eigenart auf die qualitative Eigenart der Analysen- und Zusammenfassungsarbeit zurückgehe, so zwar, daß etwas, zu dessen Erfassen

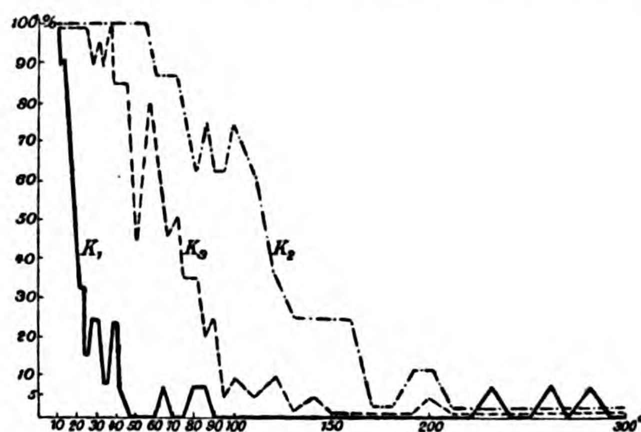


Diagramm 2.

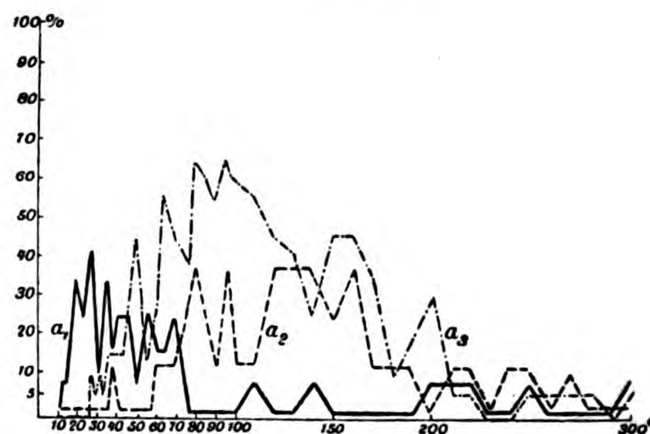


Diagramm 3.

eine anstrengende Analysenarbeit erforderlich ist, den Eindruck des Kleinen, ein anderes dagegen, für dessen Erfassen eine Zusammenfassungsarbeit unter erschwerenden Umständen geleistet werden muß, den Eindruck des Großen hervorrufe. Nun ist weiter anzunehmen, daß, wenn kleine Zeiten mehrere Male hintereinander

erfaßt werden (und zwar u. U., die die Analyse der Zeitdistanz als einer zwischen den Zeitmarken liegenden erschweren), die zu verrichtende Arbeit leichter vor sich geht und daher auch der hierdurch bedingte Eindruck des k zurücktritt. Ebenso müßte bei erreichter Übung im Zusammenfassen der zu einer erfaßten Zeitstrecke gehörenden Endsignale, der g-Eindruck deutlich an Lebhaftigkeit verlieren und daher immer spärlicher vorkommen. Entspricht das Gesagte dem wirklichen Sachverhalt, so müßte sich beim a-Gebiet infolge der Übung im Erfassen kleiner Zeiten die gegen Null liegende Grenze deutlich gegen die Null hin verschieben, die obere Grenze des a-Gebietes dagegen bliebe an derselben Stelle liegen wie vorher. Bei Übung im Erfassen



Diagramm 4.

großer Zeiten müßte sich die obere Grenze des a-Gebietes von Null wegbewegen, die untere dagegen ihren früheren Platz bewahren. In beiden Fällen müßte man also[1]) eine Verringerung des k- bzw. g-Gebietes und eine Erweiterung des a-Gebietes antreffen. Von diesen Erwartungen trifft aber nur eine zu, nämlich die, welche der Verringerung des k-Gebietes beim Erfassen von Zeiten, die nach zunehmender Größe geordnet sind, und des g-Gebietes bei Zeiten, die abnehmend geordnet sind, gilt. Das a-Gebiet verschiebt seine beiden Grenzen das eine Mal zur Null hin, das andere Mal von Null weg. (Man vergleiche den Gang der Kurven K, a und g in den Diagrammen 2—4, welche die Werte der umstehenden Tabelle veranschaulichen.)

1) Selbstredend im Vergleich zur Lage der g_3-, a_3- und k_3-Gebiete, die bei regelloser Sukzession von Zeiten erhalten werden.

↓-Folge			↑-Folge			↕-Folge		
$sk_1+k_1 = K_1$	a_1	$g_1+sg_1 = G_1$	$sk_2+k_2 = K_2$	a_2	$g_2+sg_2 = G_2$	$sk_3+k_3 = K_3$	a_3	$g_3+sg_3 = G_3$
100,00			100,00			100,00		
90,61	8,33		100,00			100,00		
91,63	8,33		100,00			100,00		
81,28	16,66		100,00			100,00		
58,31	24,99	16,66	100,00			100,00		
33,32	33,32	33,32	100,00			100,06		
33,32	24,99	41,65	100,00			100,00		
16,66	33,32	49,98	100,00			100,00		
16,66	41,65	41,65	100,00			100,00		
24,99	24,99	49,98	100,00			90,00	10,00	
24,99	8,33	66,64	100,00			95,00	5,00	
16,66	16,66	66,64	100,00			90,00	10,00	
8,33	33,32	58,31	100,00			95,00	5,00	
8,33	24,99	66,64	100,00			100,00		
24,99	16,66	67,31	87,50	12,50		85,00	15,00	
8,33	24,99	66,64	100,00			85,00	15,00	
	24,99	74,97	100,00			85,00	15,00	
	8,33	90,51	100,00			45,00	45,00	10,00
	24,99	73,95	100,00			80,00	15,00	5,00
	16,66	83,30	87,50	12,50		65,00	30,00	5,00
8,33	16,66	64,97	87,50	12,50		45,55		
	24,99	74,97	87,50	12,50		50,00	45,00	5,00
		100,00	75,00	25,00		35,00	40,00	25,00
8,33		91,63	62,50	37,50		35,00	65,00	
		91,63	75,00	25,00		20,00	60,00	20,00
		100,00	62,50	12,50	25,00	25,00	65,00	20,00
		100,00	62,50	37,50		5,00	65,00	30,00
		100,00	75,00	12,50	12,50	10,00	60,00	30,00
	8,33	90,61	62,50	12,50	25,00	8,00	55,00	40,00
		100,00	37,50	37,50	25,00	10,00	45,00	45,00
		100,00	25,00	37,50	37,50		40,00	60,00
	8,33	91,63	25,00	37,50	37,50	5,00	25,00	70,00
		100,00	25,00	25,00	50,00		45,00	55,00
		100,00	25,00	37,50	37,50		45,00	55,00
		100,00		12,50	87,50		35,00	65,00
		100,00		12,50	87,50		10,00	90,00
		100,00	12,50	12,50	75,00		20,00	80,00
	8,33	91,33	12,50		87,50	5,00	30,00	65,00
	8,33	91,33		12,50	87,50		5,00	95,00
	8,33	91,63		12,50	87,50		5,00	95,00
8,33		91,63			100,00			100,00
		100,00		12,50	87,50			100,00
	8,33	91,63		12,50	87,50		5,00	95,00
8,33		91,63			100,00		5,00	95,00
		100,00		12,50	87,50		5,00	95,00
8,33		91,63			100,00		5,00	95,00
		100,00			100,00			100,00
	8,33	91,63					5,00	95,00

Eine Deutung dieser unerwarteten Tatsache ist vielleicht mit Berücksichtigung folgenden Momentes zu gewinnen: Die Vp. bemerkt, daß die erfaßten Zeiten, wiewohl sie ihr noch immer den Eindruck des *Kleinen* machen, doch *größer* werden. Dieses *Verschiedenheitsbewußtsein* wird natürlich um so lebhafter zur Geltung kommen, einen je schwächeren Eindruck des Kleinen die vorgestellten Zeitstrecken auf sie machen. *Auf die Art nun, wie der Eindruck des Kleinen oder des Großen eine Tendenz mit sich führt, das lebhaft Kleingefundene auch für »kleiner«, das Großgefundene für »größer« zu halten, dürfte nunmehr ein lebhafter Eindruck des »größer« oder »kleiner« eine Tendenz hervorrufen, das »Größere« für »groß«, das »Kleinere« für »klein« anzusehen.* Sowie ein unmittelbarer Eindruck den Vorgang des Vergleichens durch Unterschiebung vergleichsfremder Daten beeinflussen kann, so vermag ein mitgegebenes Verschiedenheitsbewußtsein, also ein bestimmtes, wiewohl auch unwillkürlich erreichtes Vergleichsergebnis — nebenbei bemerkt, ist das unwillkürliche Vergleichen noch gar nicht untersucht worden — die Qualität eines unmittelbaren Eindruckes zu beeinflussen. Vermag also ein absoluter, unmittelbarer Eindruck einen mittelbar gewonnenen zu beeinflussen, so läßt ein mittelbar gewonnener Eindruck den unmittelbaren auch nicht unberührt.

Hat das Gesagte seine Richtigkeit, so ist bei der Anordnung von Zeiten, die dem Vergleichen zugrunde gelegt werden, folgendes zu beachten: Sind die Zeiten nach zunehmender Größe geordnet, so kann sich eine Tendenz entwickeln, die zuzweit kommende Zeit im Laufe einer Versuchsreihe öfters (und daher auch scheinbar[1]) öfters *richtig*) für »größer« zu erklären als für »kleiner«, und zwar trotz des Umstandes, daß sämtliche Zeiten der hier gemeinten Reihe dem Gebiete des Kleinen angehören und sich daher eine Tendenz entwickeln müßte, die zweite Zeit für kleiner zu erklären. Andererseits wird zu erwarten sein, daß bei einer Reihe nach abnehmender Größe geordneter Zeiten die Frequenz der richtigen Fälle auf

»klein weil kleiner« sich dem unmittelbaren Eindruck des Kleinen summiert. Dies natürlich unter der Voraussetzung, daß die Abstumpfung des unmittelbaren Eindruckes »klein« (»groß«) im Laufe der Reihe nicht bereits zur völligen Unwirksamkeit dieses Eindruckes geführt habe.

Bezeichnen wir mit $\pm k$ ($\pm g$) die subjektive Modifikation der Differenz zweier Zeiten infolge der Tendenz, die zuzweit erfaßte »kleine« (große) Zeit für kleiner (größer) zu erklären, mit $\pm R_a$ und $\pm R_z$ die entsprechenden subjektiven Modifikationen einer objektiven Zeitverschiedenheit infolge der Tendenz, bei ab- oder zunehmend geordneter Reihenfolge der Zeiten die zuzweit erfaßten Zeiten für kleiner oder größer zu halten, so könnnen wir für die Hauptfälle

1) $N > V$
2) $N < V$
3) $V > N$
4) $V < N$

die wirkende Differenz[1]) von V und N durch folgende Ausdrücke wiedergeben:

Für »kleine« Zeiten nach abnehmender Größe geordnet:

1) $D + k + R_a \ldots\ldots A^1$,
2) $D - k - R_a \ldots\ldots A^2$,
3) $D + k + R_a \ldots\ldots A^3$,
4) $D - k - R_a \ldots\ldots A^4$;

für »kleine« Zeiten nach zunehmender Größe geordnet:

1) $D + k - R_z \ldots\ldots B^1$,
2) $D - k + R_z \ldots\ldots B^2$,
3) $D + k - R_z \ldots\ldots B^3$,
4) $D - k + R_z \ldots\ldots B^4$;

für »große« Zeiten nach abnehmender Größe geordnet:

1) $D - g - R_a \ldots\ldots C^1$,
2) $D + g + R_a \ldots\ldots C^2$,
3) $D - g - R_a \ldots\ldots C^3$,
4) $D + g + R_a \ldots\ldots C^4$;

für »große« Zeiten nach zunehmender Größe geordnet:

1) $D - g + R_z \ldots\ldots D^1$,
2) $D + g - R_z \ldots\ldots D^2$,
3) $D - g + R_z \ldots\ldots D^3$,
4) $D + g - R_z \ldots\ldots D^4$.

1) Ich folge hier der Ausdrucksweise G. E. Müllers. Im folgenden werde ich mich des Terminus subjektive Verschiedenheit bedienen, weil er mir natürlicher vorkommt.

Heißt $A' \ldots B' \ldots C' \ldots D'$ die Anzahl richtiger Fälle für je eine Kombination jeder der angegebenen Gruppen, so entnimmt man aus der Gestaltung der subjektiven Differenzen, daß unter Voraussetzung wirksamer R_a und R_z die Ungleichungen

$$(A^1 + A^3) > (B^1 + B^3)$$
$$(A^2 + A^4) < (B^2 + B^4)$$
$$(C^1 + C^3) < (D^1 + D^3)$$
$$(C^2 + C^4) > (D^2 + D^4)$$

werden gelten müssen, indes man aus der bloßen Wirkung des unmittelbaren Eindruckes k oder g entsprechend so viele Gleichungen erhalten müßte. Eine nähere Prüfung dieser sicher nicht einfachen Verhältnisse steht bevor. Werden die Werte aus (der Folge nach) entgegengesetzten Kombinationen zusammengenommen, so ist zu erwarten, daß sich die Wirkungen von R_a und R_z genügend aufwiegen, um auf die Endresultate keinen Einfluß ausüben zu können. Hierzu berechtigt bereits die Tatsache, daß der Gang der Kurven k, a und g bei der dritten unserer Versuchsgruppen, bei welcher die Zeiten ihrer Größe nach regellos einander folgten, dem Verlaufe der Mittelwertkurven K, A und G (Diagramm 1) am ähnlichsten ist, worin eben ein Beweis dafür liegt, daß sich die R_a- und R_z-Einflüsse, die bei den zwei ersten Versuchsgruppen wirksam waren, tatsächlich mit genügender Vollständigkeit ausgleichen.

§ 6. Über eingliedriges »Vergleichen«.

Im Anschluß an das über die unmittelbaren Eindrücke Ausgeführte empfiehlt es sich, noch vor der Besprechung unserer eigentlichen Zeitversuche eines Sachverhaltes zu gedenken, der zum Teil wenigstens mit der Angelegenheit absoluter Eindrücke zusammenhängt. Ich meine das angeblich eingliedrige Vergleichen.

Daß es möglich sei, eine Verschiedenheitsvorstellung zu besitzen, ohne verglichen zu haben, erscheint sicher widersprechend zu sein, dagegen dürfte sich die Sachlage, die zu einer solchen Meinung führen kann und tatsächlich geführt hat, folgendermaßen hinreichend präzisieren lassen: Wenn wir vergleichen, so ist unsere Aufmerksamkeit nicht auf die psychische Arbeit gerichtet, die man gewöhnlich unter Vergleichen versteht, sondern

sie gilt den Gegenständen, deren Vergleichung in Frage kommt; daß jene Arbeit gegenüber diesen Gegenständen unbeachtet bleibe, hat u. s. U. wohl nichts Befremdendes. Andererseits: Muß man wiederholte Male, einerlei ob Gleichartiges oder Ungleichartiges, vergleichen, so ist es gar nicht notwendig, die Arbeit des Vergleichens willkürlich einzuleiten, ebensowenig wie es nötig ist, die Zusammenfassungsarbeit beim Hören einer melodischen Folge von Tönen willkürlich einsetzen zu lassen; je unwillkürlicher sich aber eine psychische Arbeit vollzieht, um so eher vermag sie unbeachtet zu bleiben; daß aber diese Arbeit nicht entbehrlich ist und uns mitunter sehr lebhaft zum Bewußtsein kommen kann, weisen bis zur Trivialität die Fälle schwierigen Vergleichens, sowie die Fälle schwierig erfaßbaren Melodienaufbaues nach. Drängt sich normalerweise das Vergleichen gegenüber dem Vergleichsergebnis so wenig auf, so ist der Fall wohl denkbar, daß jemand, der sich in dem Besitz eines Verschiedenheitsbewußtseins befindet, trotzdem glaubt, er habe nicht verglichen; denn er wird das Vorhandensein eines solchen Zustandes um so leichter zu übersehen geneigt sein, je weniger er Gelegenheit gehabt haben wird, die Eigenart des Vergleichsvorganges als solchen hinreichend deutlich zu erfassen. Er wird aber schwerlich dem Vorwurf der Unnatürlichkeit entgehen können, wenn er aus Fällen, die nur ein zweifelhaftes oder gar kein Vergleichsbewußtsein aufweisen, auf das Fehlen des Vergleichens bei Fällen, wo sich das Vergleichen selbst mit genügender Auffälligkeit bemerkbar macht, schließen möchte. Dagegen wird er die Tatsache feststellen dürfen, daß wir ein Verschiedenheitsbewußtsein erreichen können, ohne das Vergleichen selbst beachtet zu haben. Hierzu bietet das Vergleichen des Sukzessiven auch die günstigsten Bedingungen: Beim Erfassen zweier, objektiv gleicher Zeitintervalle, deren zweites allein den Eindruck des »Großen« erweckt, kann diese an zweiter Stelle erfaßte Zeit für größer erklärt werden, ohne daß das Bewußtsein hinzutrete, sie mit der vorausgegangenen verglichen zu haben. Fragt man nun, wieso man zu diesem angeblich mittelbar gewonnenen Verschiedenheitsbewußtsein gelangt sei, so läßt sich vielleicht antworten, es sei dies auf Grund der Überlegung geschehen, daß, wenn etwas stärker den Eindruck des »Großen« erwecke, es auch größer sein müsse; allein man sieht sofort, daß dieser mittelbare Weg

bloß eine unnatürliche Komplikation in eine einfachere Sachlage einführt, ohne jedoch dasjenige umgehen zu können, was er zu vermeiden beabsichtigte, denn die mittelbare Überlegung »größer, weil lebhaft groß gefunden« setzt eine Vergleichung der Lebhaftigkeitsgrade des Eindruckes »groß« voraus. Man vermeidet in diesem Fall den Vergleich der Zeitdistanzen, nicht aber eine Vergleichsarbeit kurzweg; und nur sofern man ersteres behauptet, darf man Anspruch erheben, die einschlägigen Tatsachen stellenweise (d. h. für den Sukzessivvergleich) richtig beobachtet und beschrieben zu haben. Die Behauptung aber, ein Verschiedenheitsbewußtsein stütze sich auf andere Daten als die, welche wir gegebenen Falles für dessen Entstehen verantwortlich machen zu dürfen glauben, ist eine ganz andere als die, daß überhaupt kein Vergleichen stattgefunden habe, und ist wenigstens in dem Maße gerechtfertigt, als jene sowohl vorgängig widerspruchsvoll erscheint, wie auch durch keinerlei Empirie zu bekräftigen ist. Vergleicht man statt Zeitdistanzen Auffälligkeitsgrade des »Groß-Eindruckes«, so ist es kein Wunder, wenn man in seinem Bewußtsein umsonst die Vorstellungen dessen sucht, was man de facto nicht verglichen hat, nämlich die Vorstellungen der zwei Zeitstrecken[1]).

Wenn man sich die Flüchtigkeit eines aktuellen Vergleichsvorganges vergegenwärtigt, so wird man sich ebensowenig darüber wundern, daß das Vergleichen gegenüber dem Vergleichsergebnis unbemerkt an uns vorübergeht, wie man sich normalerweise wundert, daß die Arbeit des Melodieerfassens in unserem Bewußtsein völlig hinter dem Melodiebewußtsein zurücktritt. In der Behauptung, man habe ein Verschiedenheitsbewußtsein erlebt, ohne etwas verglichen zu haben (und in bezug auf dieses Etwas können wir uns erfahrungsgemäß täuschen[2]), liegt aber m. E. ein nicht geringerer Widerspruch, als wenn jemand behaupten möchte, er habe ein Melodiebewußtsein, ohne die Melodie erfaßt zu haben.

1) Worauf eben die öfters aufgestellte Behauptung, man finde im Augenblick des Vergleichens nur eine Vorstellung vor, zurückgeführt ...

Zur angeblichen Eingliedrigkeit des Vergleichens mag nun auch die Beobachtung an Fällen beigetragen haben, wo sich kein Vergleichen sondern ein Wiedererkennen einstellte. Daß hierbei das Bewußtsein einer Mehrheit von Vorstellungen so gut wie ein Vergleichsbewußtsein fehlt, ist wohl selbstverständlich, darin aber eine Art zu vergleichen ohne Vergleichsakt und ohne die einem jeden Vergleichen konstitutive Mehrheit von Vorstellungen erblicken zu wollen, ist ebenso unzulässig wie das Bestreben, als vergleichslose Vorgänge jene anzuschauen, die eigentlich ein Vergleichen von Nebendaten oder uneigentlichen Vergleichsgrößen implizieren.

Liegt in der Wirkung des absoluten Eindruckes k, a oder g eine Fehlerquelle der Vergleichsaussage vor, so ist man nicht berechtigt, von einer solchen Aussage zu behaupten, sie sei nicht auf Grund eines Vergleichs entstanden; die Wirkung eines unmittelbaren oder absoluten Eindruckes k oder g dürfte vielmehr nur so zu verstehen sein, daß sich u. g. U. unserer Aufmerksamkeit Auffälligkeitsgrade solcher Nebeneindrücke mehr aufdrängen als die Eindrücke, die dem Vergleichen laut Vorschrift zugrunde liegen müßten: Dabei wäre auch noch die Frage zu erwägen, wodurch dieser lebhaftere Eindruck k oder g bedingt wird, wenn nicht durch eine scheinbare, subjektive Modifikation der erfaßten Zeit. Von diesem Gesichtspunkte aus würden die k- und g-Eindrücke nicht so sehr eine Fehlerquelle für das Vergleichen darstellen, als eine Folgeerscheinung der durch andere Momente (wie Spannung der Aufmerksamkeit, Betonungsgestalt, Gegenwartszeit der Grenzgeräusche) modifizierten Zeitvorstellungen. Die Nebeneindrücke k und g wären dann eher als eine dem Fehlgehen des Vergleichens zur Seite zu stellende Erscheinung, denn als die Ursache hierfür anzusehen. Doch braucht hier auf solche und damit zusammenhängende Erwägungen nicht näher eingegangen zu werden. Zumal, wie im weiteren zu berühren sein wird, die g- und k-Eindrücke bei den im folgenden wiedergegebenen Versuchen sich als nahezu wirkungslos erwiesen haben.

§ 7. Das Vergleichen gleich stark begrenzter Zeitdistanzen.

Darf das Bisherige als eine Bestimmung der Tragweite einer Fehlerquelle angesehen werden, welche zum Entstehen einer Ten-

denz beiträgt, die sich darin äußert, daß von zwei hintereinander erfaßten Zeitstrecken die zuzweit erfaßte bei sehr kleinen Zeiten eher für kleiner, bei sehr großen eher für größer erklärt werde als die zuerst erfaßte, so wird im folgenden nachzuprüfen sein, ob sich diese Fehlerquelle auch als wirksam erweist. Und zwar ist die Entscheidung dieses Punktes hier nicht so sehr als solche, als vielmehr in Anbetracht der anzustellenden Versuche mit Zeitstrecken, deren limitierende Geräusche paarweise ungleich stark sind, von Belang. Will man den Einfluß der Stärke der Grenzgeräusche auf die scheinbare Größe einer erfaßten Zeitstrecke bestimmen, so muß fürs erste festgestellt werden, in welchem Maße und Sinne die bloße Folge bei gleichstarker Begrenzung diesbezüglich von Bedeutung ist[1]).

In Übereinstimmung mit den Bestimmungen der bereits besprochenen Versuchsreihe, sowie den erwähnten Untersuchungen aus dem Göttinger psychologischen Institut wurden den gegenwärtigen Versuchen drei Normalzeiten zugrunde gelegt; die erste aus dem Gebiete der Zeiten, welche vorwiegend den Eindruck des Kleinen erwecken, die zweite aus der entgegengesetzten Region, als dritte wurde schließlich jene gewählt, welche nahezu ebenso leicht den Eindruck des »Kleinen« wie den des »Großen« hervorzubringen imstande war. Bezeichnet man kurz die kleinste Zeit mit z_k, die mittlere mit z_a und die größte mit z_g, so läßt sich unsere gegenwärtige Frage so formulieren:

---

1) Freilich läßt sich der Einfluß von absoluten k- oder g-Eindrücken in einem gewissen Sinne als ein Einfluß der Folge auffassen. Er ist aber immerhin von einem reinen Folgeneinfluß zu unterscheiden, zumal es vorgängig nicht zu bestimmen ist, ob die bloße Folge, von k- und g-Eindrücken abgesehen, für die scheinbare Größe einer Zeitstrecke völlig indifferent sei, oder, wenn nicht, in welchem Sinne sie zur Geltung komme. Natürlich wird nur ein solcher Einfluß als reiner Einfluß der Folge gelten können, der sich als von der Größe der Zeiten unabhängig erweist.

Wir werden in der Tat im folgenden zur Feststellung eines solchen Einflusses geführt, sofern es wahrscheinlich gemacht werden kann, daß die Folge im Sinne einer scheinbaren Verlängerung der zuzweit erfaßten Zeit wirkt, gleichviel ob die Zeiten g- oder k-Eindrücke zu erwecken vermögen (§ 11, b), diese Eindrücke dagegen auf die scheinbare Größe der entsprechenden Zeiten entgegengesetzt wirken, indem ein k-Eindruck die zuzweit erfaßte Zeit scheinbar verkürzt, ein g-Eindruck sie dagegen scheinbar verlängert.

Welchen Einfluß (f) übt die Folge auf die scheinbare Größe vo z_k, z_a und z_g?

Bei den unternommenen Versuchen war

z_k (Normalzeit) $= 360\,\sigma$,
z_a » $= 720\,\sigma$,
z_g » $= 1440\,\sigma$.

Die Vergleichszeit (V) betrug für $z_k = 360$, 378, 396, 414 σ bei $V > N$, 342, 324, 306 σ bei $V < N$. Die Versuchsreihe war folgendermaßen gegliedert:

V_k	N_k	V_a	N_a	V_g	N_g
360 σ	360 σ	720 σ	720 σ	1440 σ	1440 σ
378	360	753	720	1512	1440
396	360	786	720	1584	1440
414	360	819	720	1656	1440
396	360	786	720	1584	1440
378	360	753	720	1512	1440
360	360	720	720	1440	1440
360	360	720	720	1440	1440
342	360	687	720	1368	1440
324	360	654	720	1296	1440
306	360	621	720	1224	1440
324	360	654	720	1296	1440
342	360	687	720	1368	1440
360	360	720	720	1440	1440

Natürlich wurden beide Folgen VN und NV u. s. gleichen Umständen untersucht. Beim Übergang von $V > N$ auf $V < N$ wurde eine Pause eingeschaltet. Die Anzahl der Vp. war 10. Die Zwischenpause zwischen V und N bzw. N und V betrug 2″. Sowohl vor dem ersten wie vor dem dritten Grenzgeräusch wurden die Vp. durch das Wort »bitte« (seitens des Versuchsleiters) auf das Eintreten der Signale aufmerksam gemacht. Dadurch dürften allzugroße Verschiedenheiten des Aufmerksamkeitszustandes beim Erfassen der ersten und zweiten Zeit vermieden worden sein[1]. Außerdem wird hierdurch zwischen den zwei ersten und den zwei nächsten Grenzgeräuschen die subjektive Einheitlichkeit zerstört und hierdurch das Entstehen der Vorstellung einer Betonungsgestalt aus vier Grenzgeräuschen ferngehalten.

Wie ersichtlich, sind die objektiven Differenzen zwischen V

1) Vgl. Katz, a. a. O. S. 325.

und N verhältnismäßig klein gewählt und zwar mit Absicht: da sich die vorliegende Untersuchung zunächst an die Bestimmung von Fehlerquellen heranmacht und bloß auf qualitative Bestimmungen billigerweise Anspruch erheben darf, so war von vornherein erwünscht, Differenzen zu wählen, die vermöge ihrer relativ geringen Auffälligkeit ein Eingreifen von vergleichsstörenden Momenten, wie Folge oder Stärke der Signale, begünstigte.

Die Zahlenwerte, die wir im folgenden zu vergleichen haben werden, und zwar unter Zugrundelegung der durch Folge oder Stärke hervorgerufenen Verschiebung zwischen objektiver und subjektiver (nach G. E. Müller »wirkender«) Differenz (bzw. Verschiedenheit), stellen die Anzahl der richtigen Fälle auf »V größer« und »V kleiner«[1]), sowie die Anzahl der falschen Fälle auf »V größer« (bei $V<N$ und $V=N$) und auf »V kleiner« (bei $V>N$ und $V=N$).

Ich stelle in folgender Tabelle die Anzahl der richtigen Aussagen auf $>$ und $<$ für z_k, z_a und z_g zusammen:

	Verhältnis zwischen V und N	Folge	z_k	z_a	z_g
1)	$V>N$	VN	57,00 % $= A_k^1$	57,00 % $= A_a^1$	34,20 % $= A_g^1$
2)	$V>N$	NV	57,00 % $= A_k^2$	37,05 % $= A_a^2$	65,55 % $= A_g^2$
3)	$V<N$	VN	59,85 % $= A_k^3$	42,75 % $= A_a^3$	71,25 % $= A_g^3$
4)	$V<N$	NV	54,15 % $= A_k^4$	45,15 % $= A_a^4$	48,45 % $= A_g^4$

Aus den Ergebnissen unserer Bestimmungen über den unmittelbaren Eindruck des »Großen« oder »Kleinen« war zu erwarten, daß sich für z_k eine Tendenz, die zuzweit kommende Zeit für »kleiner« zu erklären, für z_g die entgegengesetzte Tendenz, für z_a schließlich keinerlei Tendenz geltend machen werde. Zieht man

1) Die Gleichheitsfälle werden zum Schluß aus später zu erwähnenden Gründen für alle Versuchsgruppen zusammenhängend besprochen (vgl. § 13). Da es sich in der gegenwärtigen Arbeit um die Feststellung der allgemeinsten Gesetze des Zeitvergleichs im Hinblick auf Folge und Betonung handelt, ist es ohne weiteres zulässig, die Ergebnisse kollektiv zu verwerten. Eine Analyse des Einflusses der Differenz $N-V$ sowie vom Typus der Vp. muß einer späteren Gelegenheit vorbehalten bleiben.

die durch diesen Umstand bedingte Verschiebung der subjektiven Verschiedenheit, welche bei 1 und 4 größer sein müßte als bei 2 und 3, in Betracht und erwägt man, daß die Leichtigkeit und daher auch die Güte des Vergleichens, sobald es sich bloß um die Konstatierung einer Verschiedenheit kurweg handelt, mit der Zunahme der subjektiven Verschiedenheit allein zunimmt (denn nur diese ist für das Vergleichen maßgebend), so ist zu erwarten, daß

$$A_k^1 > A_k^2, \; A_k^3 < A_k^4; \quad A_a^1 = A_a^2, \; A_a^3 = A_a^4; \quad A_g^1 < A_g^2, \; A_g^3 > A_g^4$$

sei. Dagegen gelten folgende Verhältnisse:

$$A_k^1 = A_k^2, \; A_k^3 > A_k^4; \quad A_a^1 > A_a^2, \; A_a^3 < A_a^4; \quad A_g^1 < A_g^2, \; A_g^3 > A_g^4 .$$

Sie weisen auf das Vorhandensein einer wenn auch geringen Tendenz hin, die zuzweit erfaßte Zeit z_a für »kürzer« und die an gleicher Stelle erfaßte z_g-Zeit für »größer« zu halten; dagegen läßt sich für z_k weder die eine noch die andere Tendenz verfolgen. Daraus ergibt sich, daß unsere Erwartung bloß für z_g zutrifft, indes sie für z_a und z_k keine Legitimation durch die erhaltenen Werte erfährt.

Bei der Analyse der eben berührten Ergebnisse dürfen jedoch zwei Umstände nicht außer acht gelassen werden. Erstens: Beim Erfassen von Zeiten, die stark den Eindruck des Kleinen erwecken, tritt die Vorstellung der Zeitstrecke, die durch die limitierenden Geräusche begrenzt wird, deutlich hinter der Wahrnehmungsvorstellung dieser Grenzgeräusche selbst zurück, was soviel heißt, als daß die akustischen Eindrücke (genauer deren Gegenstände) als solche auffälliger sind als die Zeitstrecke[1]). Zweitens: Die mittlere Zeit a ist nicht so beschaffen, daß sie weder den Eindruck des Großen noch den des Kleinen erweckt, sondern sie vermag beide mit ungefähr gleicher Frequenz hervorzurufen; daß nun bei den Versuchen die eine Tendenz etwas stärker hervortritt als die andere, hat an sich nichts Befremdendes, um so weniger, wenn man bedenkt, daß die Bestimmungen über den unmittelbaren Eindruck auch oder gar

1) Der Hauptsache nach sicher in Übereinstimmung mit Meumann, Philos. Stud. IX. S. 266 und XII. S. 128; wiewohl es sich empfehlen dürfte, die größere Auffälligkeit oder das stärkere »Dominieren« im Bewußtsein nicht den Empfindungen der Grenzgeräusche einerseits und der Dauer

eigentlich so zu verstehen sind, daß darin das Auffälligkeitsverhältnis zweier Gegenstände, nämlich Zeitstrecke und Geräusch (Gehörseindrucksgegenstand) zum Ausdruck gelangt.

Tritt die Auffälligkeit der Zeitstrecke völlig in den Hintergrund und gilt eine scheinbare Modifikation der Zeit eben der Vorstellung dieser Zeitstrecke, so ist ohne weiteres einzusehen, daß die Folge keinen Einfluß wird ausüben können, sobald die Vorstellung, die hierdurch getroffen werden soll, das Vergleichsergebnis so wenig bestimmen kann, wie etwas, das eben nicht als Vergleichsunterlage benutzt wird[1]). Daß die Vergleichsaussage trotzdem auf eine Zeitstrecke bezogen wird, dürfte um so

---

1) Das Fehlen eines Folgeneinflusses im allgemeinen bei z_k läßt außer der eben erwähnten Deutung, die mir im Hinblick auf das Folgende die natürlichere erscheint, noch eine zweite Auffassung zu, nämlich eine Kompensation zwischen reinem Folgeneinfluß und k-Einfluß. Der eine würde ohne Rücksicht auf die Zeitgröße im Sinne einer Verlängerung der zweiten Zeit wirken, der andere würde sich dagegen in einer Verkürzung der zuzweit erfaßten Zeit äußern. Bei den Zeiten, die g-Eindrücke hervorrufen, müßten sich die Wirkungen dieser zwei Momente summieren, bei Zeiten, die k-Eindrücke mit sich führen, subtrahieren und eventuell aufheben, bei Zeiten, die a-Eindrücke zur Folge haben, dagegen nur teilweise aufheben. Hiermit würde jedenfalls die im Obigen festgestellte Verteilung der Frequenz richtiger Fälle bei z_g gegenüber z_k übereinstimmen, indem letztere mit den Mittelwerten aus $A_g^1 + A_g^2$ und $A_g^3 + A_g^4$ nahezu zusammenfallen. Für die scheinbare Verkürzung einer zuzweit erfaßten a-Zeit bietet diese Auffassung keinen Anhaltspunkt.

Beide Erklärungsarten sind mit den bisher erzielten widersprechenden Ergebnissen in bezug auf die scheinbare Größenveränderung kleiner Zeiten beim Zeitvergleich vereinbar: nach der einen erklärt sich die scheinbare Verlängerung der zuzweit erfaßten Zeit aus der Prävalenz des reinen Folgeneinflusses (demzufolge die zuzweit erfaßte Zeit subjektiv vergrößert wird) über den Einfluß des k-Eindruckes, welcher zu einer scheinbaren Verkürzung der zuzweit erfaßten Zeit führt; nach der anderen wäre eine scheinbare Verlängerung der zuzweit erfaßten Zeit aus einer Auffälligkeitserhöhung dieser Zeitstrecke, eine scheinbare Verkürzung der zuzweit erfaßten Zeit dagegen aus einer Auffälligkeitserhöhung der zuerst erfaßten Zeit zu verstehen. Die Abwesenheit eines Einflusses der Folge würde dann drei Deutungen zulassen: Die völlige Prävalenz für unser Bewußtsein der Geräuscheindrücke gegenüber den Zeitstrecken, eine völlige Kompensation von reinem Folgeeinfluß und Einfluß des k-Eindruckes, und drittens völlig gleiche Auffälligkeitsverhältnisse zwischen Grenzgeräuschen und hierdurch limitierten Zeitstrecken für beide im Spiele stehenden Zeiten. Einen Entscheid möchte ich z. Z. nicht treffen, zumal die bisherigen, anderwärts gewonnenen Daten zum größten Teil auf das Vergleichen von Zeiten, die von keiner Pause getrennt sind, zurückgehen. Ebensowenig darf aus

weniger befremden, als das Gesetz Giltigkeit beanspruchen darf, daß das Auffälligere das Vergleichsergebnis bestimmt, dieses Vergleichsergebnis aber dennoch nicht auf das Auffälligere, sondern auf das zunächst zu Beachtende bezogen wird, gleichviel ob man dies Etwas auch wirklich und hauptsächlich beachtet hat oder nicht.

Ist auf diese Weise das Abweichen unserer Ergebnisse von dem, was unter Bezugnahme auf die Bestimmung der unmittelbaren k- und a-Eindrücke zu erwarten war, verständlich zu machen, so wollen wir an dieser Stelle noch dahingestellt sein lassen, ob die scheinbare Vergrößerung der zuzweit erfaßten Zeit z_g aus dem lebhafteren Bewußtsein des »Großen« zu erklären sei oder nicht (vgl. unten § 13). Von den falschen Aussagen deuten die auf $V < N$ und $V = N$ bei $V > N$ natürlich auf scheinbare Verkleinerung von V, die Aussagen auf $V > N$ und $V = N$ bei $V < N$ auf scheinbare Vergrößerung von V. Diesbezüglich finden wir bei unseren Protokollen folgende Werte vor ($f <$ bzw. $f >$ bedeutet falsche Aussagen auf »V kleiner« bzw. auf »V größer«):

1) $VN (V > N)$ bei z_k $f^1 <= 42{,}76\,\%$, bei z_a $f^1 <= 42{,}76\,\%$, bei z_g $f^1 <= 65{,}55\,\%$,
2) $VN (V < N)$ » $f^2 >= 37{,}05\,\%$, » $f^2 >= 57{,}00\,\%$, » $f^2 >= 28{,}50\,\%$,
3) $NV (V > N)$ » $f^3 <= 42{,}76\,\%$, » $f^3 <= 62{,}70\,\%$, » $f^3 <= 32{,}30\,\%$,
4) $NV (V < N)$ » $f^4 >= 42{,}76\,\%$, » $f^4 >= 43{,}60\,\%$. » $f^4 >= 54{,}15\,\%$.

Unter der Voraussetzung, die Reihenfolge wirke dahin, daß das zuzweit kommende z_k kleiner, z_g aber größer erscheine, so muß die subjektive Verschiedenheit für z_k bei 1 und 4 größer als

---

dem oben Wiedergegebenen die Anteilnahme eines k- oder g-Eindruckes definitiv in Abrede gestellt werden.

Wenn auch die g- und k-Eindrücke in den weiter zu besprechenden Versuchen keine verfolgbare Rolle spielen, so mag auch der Umstand dazu beigetragen haben, daß als Trennungspause diejenige gewählt wurde, die nach den Bestimmungen Katz' am wenigsten dem Eingreifen solcher Eindrücke förderlich sein dürfte. Im übrigen liegt gerade darin für unsere speziellen Bestimmungen der Verhältnisse von Betonungsgestalt und scheinbarer Zeitgröße alles eher als ein Nachteil: je weniger Platz anderen Einflüssen als den der Betonung eingeräumt wird, um so deutlicher und reiner müssen diese zur Geltung kommen.

Nur vorübergehend sei darauf hingewiesen, daß mit dem Gesagten vielleicht die Verhältnisse, unter denen eine »Indifferenzzeit« auftreten müsse

bei 2 und 3 sein, für z_g dagegen umgekehrt. Da nun das Vergleichen um so leichter und um so besser ausfällt, je größer die subjektive Verschiedenheit ist, und die Anzahl der falschen Aussagen um so geringer sein muß, je leichter das Vergleichen fällt, so müßte

für z_k $f^1 < f^2$, $f^3 > f^4$; für z_a $f^1 = f^2$, $f^3 = f^4$ und für z_g $f^1 > f^2$, $f^3 < f^4$

sein. Dagegen weisen die falschen Aussagen folgende Verhältnisse auf:

für z_k: $f^1 = f^2$, $f^3 = f^4$; für z_a: $f^1 < f^2$, $f^3 > f^4$
und nur für z_g tatsächlich $f^1 < f^2$, $f^3 < f^4$.

Wie ersichtlich, tritt bloß bei z_g ein deutlicher Einfluß der Folge zutage, indes z_a eine sehr schwache Tendenz zur Verkleinerung der zuzweit erfaßten Zeit und z_k nahezu keinen Folgeneinfluß aufzuweisen vermag.

Im Einklang mit der eigenen und fremden subjektiven Beobachtung läßt sich das Ergebnis dieser ersten Reihe von Versuchen, wenn auch nicht ohne Vorbehalt, folgendermaßen zusammenfassen: In dem Maße, in dem die Auffälligkeit der Zeitdistanz über diejenige der Anfangs- und Endeindrücke prävaliert oder umgekehrt, tritt der Einfluß der Folge auf die scheinbare Größe einer Zeit hervor oder zurück: Sind die Zeiten verhältnismäßig groß, so kommt die größere Auffälligkeit den Zeitdistanzen zu, sind sie relativ sehr klein, so überwiegen an Auffälligkeit die begrenzenden Eindrücke dieser Distanz; dementsprechend werden nur die großen Zeiten durch die Folge scheinbar verändert. Wie die Richtung dieser Veränderung zu verstehen wäre, mag hier noch unentschieden bleiben, zumal sie im Sinne eines Einflusses des unmittelbaren Eindruckes des »Großen« m. E. nicht am natürlichsten erklärt werden dürfte. Mit der eben erwähnten, in bezug auf Grenzgeräusche und Zeitstrecken entgegengesetzt verteilten Rolle der Auffälligkeit, stimmt jedenfalls die Tatsache überein, daß bei Betonungskombinationen, die natürlicherweise die Aufmerksamkeit mehr auf die Zeitstrecke als auf die limitierenden Geräusche hinzulenken vermögen, auch bei den »kleinen« Zeiten eine scheinbare Verlängerung der zuzweit erfaßten Zeit zu konstatieren ist (vgl. § 11, b).

§ 8. Das Vergleichen verschieden stark begrenzter kurzer Zeiten (z_k).

War aus den Erfahrungen in bezug auf das Vorkommen des unmittelbaren Eindruckes des »Kleinen« oder »Großen« zu vermuten, daß kleine Zeiten kleiner, große dagegen größer erscheinen als sie sind, sobald sie als zweites Vergleichsglied auftreten, so läßt die bekannte Erfahrung, daß eine Reihe von stärkeren Geräuschen rascher erscheint als die aus schwächeren Geräuschen bestehende, eine Verkürzung der scheinbaren Dauer einer Zeitdistanz bei relativ starken Grenzgeräuschen erwarten[1]). Doch führt bereits die erwähnte Verschiedenheit unseres subjektiven Verhaltens gegenüber einer kleinen und einer großen Zeit, sofern bei der einen den Grenzeindrücken, bei der anderen der Zeitdistanzvorstellung die größere Auffälligkeit zukommt, auf den Verdacht, es möge doch vielleicht nicht einerlei sein, ob man kurze oder lange Zeiten unter der Bedingung verschiedener Stärke der Grenzgeräusche miteinander vergleicht. Jedenfalls genügt diese Überlegung, um die nähere Untersuchung dieser Angelegenheit zu fordern. Es schien mir daher angemessen, die drei bereits bei gleicher, mäßiger Stärke der Grenzgeräusche untersuchten Zeiten nunmehr unter veränderten Begrenzungsbedingungen näher zu prüfen. Auf die Art ist die eben zu besprechende Versuchsreihe entstanden.

---

1) Meumann, der zuerst den Einfluß der Grenzgeräuschstärke auf die Zeitgröße zu bestimmen versuchte, fand tatsächlich, daß kleine Zeiten, wenn durch stärkere Geräusche limitiert, kürzer erscheinen als schwächer limitierte, doch nur dann, wenn die stärker limitierte Zeit an zweiter Stelle kommt. Für das entgegengesetzte Ergebnis u. s. U. macht Meumann eine Kontrastwirkung verantwortlich, der zufolge die stärker limitierten Zeitstrecken gegenüber den anderen den Eindruck der Fülle erwecken. Da nun die Aufmerksamkeitsverhältnisse bei der von Meumann befolgten Versuchsanordnung beim Erfassen der ersten und zweiten Zeit auch nicht annähernd gleich sein konnten und dem Entstehen von rhythmischen Gestaltvorstellungen durch die Kürze der Pause sowie das Fehlen eines Signals vor jedem Zeitintervall die beste Gelegenheit geboten war, so scheint mir der Widerspruch zwischen seinen und den gegenwärtigen Bestimmungen bezüglich der Wirkung starker Grenzgeräusche auf die scheinbare Größe »kleiner« Zeiten auf Rechnung der von Meumann benutzten Versuchsanordnung gebracht werden zu müssen.

Das Material der im folgenden angeführten Versuchsgruppe bestand aus folgenden Kombinationen, natürlich für je eine der drei geprüften Zeiten z_k, z_a und z_g, sowie für $V > N$ und $V < N$:

● V ● ‖ ○ N ○
● N ● ‖ ○ V ○
○ N ○ ‖ ● V ●
○ V ○ ‖ ● N ●

Die Versuchsreihe war der ersten völlig gleich gebaut (Vp. 10). Ich stelle in folgender Übersicht die erhaltenen Prozentbeträge, zunächst der richtigen Fälle auf $>$ und $<$ für z_k, zusammen [1]). Sie ergeben für die acht untersuchten Kombinationen folgende Werte:

	Stärkeverhältnis V	N	Größenverhältnis $V \gtreqless N$	Folge	z_k
1)	● ●	○ ○	$V > N$	$V\,N$	54,39 % $= A_k^1$
2)	○ ○	● ●	$V > N$	$V\,N$	37,54 % $= A_k^2$
3)	● ●	○ ○	$V < N$	$V\,N$	45,51 % $= A_k^3$
4)	○ ○	● ●	$V < N$	$V\,N$	63,27 % $= A_k^4$
5)	● ●	○ ○	$V > N$	$N\,V$	28,86 % $= A_k^5$
6)	○ ○	● ●	$V > N$	$N\,V$	39,96 % $= A_k^6$
7)	● ●	○ ○	$V < N$	$N\,V$	55,50 % $= A_k^7$
8)	○ ○	● ●	$V < N$	$N\,V$	54,39 % $= A_k^8$

Auf Grund der bereits erwähnten Erfahrung, daß eine Reihe von stärkeren Geräuschen »rascher« abzulaufen scheint als eine aus schwächeren Geräuschen zusammengestellte von gleicher Dauer, wäre zu erwarten, daß, gemäß dem daraus folgenden größeren Werte der subjektiven Verschiedenheit bei 2, 3, 5 und 7,

$$A^2 > A^1, \quad A^3 > A^4, \quad A^5 > A^6 \quad \text{und} \quad A^7 > A^8$$

1) Die Besprechung der Ergebnisse für z_a und z_g folgt in § 10, da es mir vorteilhaft erschien, zuerst die Gesichtspunkte darzulegen, die zum Verständnis der Ergebnisse von z_k dienen können.

sei. Betrachten wir dagegen die A_k-Werte, so finden wir, daß keine einzige dieser Ungleichungen gilt; es ergeben sich vielmehr die Ungleichungen entgegengesetzter Richtung

$$A_k^2 < A_k^1, \quad A_k^3 < A_k^4, \quad A_k^5 < A_k^6, \quad A_k^7 < A_k^8,$$

welche besagen, daß, wenn zwei ungleich stark begrenzte, dem Gebiete der kleinen Zeiten angehörigen Zeitdistanzen verglichen werden, eine Tendenz besteht, jene Zeitdistanz für länger zu erklären, die durch stärkere Geräusche limitiert ist[1]).

Zur Deutung der eben festgestellten Tendenz können wir aber

---

1) Aus der durch Empirie sicher genügend begründeten, hier vertretenen Position, die größere Auffälligkeit käme bei kleinen Zeiten den Grenzgeräuschen (also dem Begrenzenden), bei großen Zeiten dagegen der Zeitstrecke selbst (also dem Begrenzten) zu, läßt sich das abweichende Ergebnis Meumanns (vgl. hierzu oben S. 404, Anmerkung) folgendermaßen verstehen: Das Auffälligkeitsverhältnis kleiner und großer leerer Zeiten muß natürlich weder für alle Vp. noch für eine und dieselbe Vp. zu allen Zeiten dieselbe sein. Es läßt sich vielmehr vermuten, daß neben Fällen, wo die größere Auffälligkeit den Grenzgeräuschen zukommt, solche anzutreffen sein werden, bei welchen das Umgekehrte gilt, und ebenso Fälle, bei denen die Auffälligkeit für Zeitstrecke und Grenzgeräusche gleich ist. Nur das Prävalieren des einen oder anderen Falles gibt dem Vergleich eine bestimmte Tendenz, es bleibt aber immer die Möglichkeit offen, daß zu verschiedenen Zeiten, unter verschiedenen Versuchsbedingungen oder für verschiedene Vp. entgegengesetzte Tendenzen zutage treten, je nachdem die Anlagen der Vp. oder die Verhältnisse beim Vergleich das Überwiegen der Grenzgeräusch- oder der Zeitstreckenauffälligkeit begünstigen. Da nun die Versuchsbedingungen Meumanns das subjektive Verhalten der Vp. in bezug auf Aufmerksamkeitsstärke und Richtung, sowie Auffassung von Rhythmen in keinerlei Weise beschränken konnten, so erscheint im Hinblick auf das oben Gesagte das Vorkommen von unter sich widersprechenden Ergebnissen ohne weiteres verständlich.

Tritt eine scheinbare Verkürzung einer leeren Zeit infolge erhöhter Grenzgeräuschstärke zutage, so dürfte zu deren Erklärung auch der Umstand in Erwägung zu ziehen sein, daß stärkere Geräusche, sofern sie in ihrer Gesamtheit die Aufmerksamkeit lebhafter auf sich ziehen, eine scheinbare Verkürzung der sie trennenden Zeit bedingen, wie auf dem Gebiete des Raumerfassens zwei Punkte auf leerem Grunde, sobald sie sich einheitlich aufdrängen, ihren scheinbaren Abstand verringern.

Die psychische Leistung eines Subjektes ist in diesem Falle eine wesentlich anders beschaffene als in dem Falle, in dem jemand sozusagen an einer

die Annahme einer subjektiven Verlängerung der durch stärkere Geräusche limitierten Zeitstrecke schon deswegen (vorderhand wenigstens) nicht zu Hilfe nehmen, weil sie gegenüber der Erfahrung, daß eine Folge stärkerer Geräusche rascher zu sein scheint, als eine objektiv aus gleich langen aber schwächer begrenzten Grenzgeräuschen zusammengestellte, die widerspruchsvolle Annahme voraussetzen würde, daß die Summe aus einer Anzahl größerer Werte mitunter kleiner ausfallen könne als die Summe aus einer gleichen Anzahl geringerer Werte. Auf zwei Arten scheint sich jedoch diese Deutungsschwierigkeit beseitigen zu lassen. Davon soll hier zunächst nur die eine ins Auge gefaßt werden, indes die andere erst bei Besprechung der folgenden Gruppe (§ 11) von Versuchen zu berühren sein wird.

Wir müssen uns zu diesem Ende den Umstand vorhalten, daß sich unter den genannten Umständen beim Vornehmen eines Vergleiches nicht ein, sondern zwei Paare von Vergleichsgegenständen unserer Aufmerksamkeit in größerem oder geringerem Maße aufdrängen: die Zeitstrecken und die der Stärke nach verschiedenen Grenzgeräuschpaare.

Erwägen wir nochmals die Tatsache (vgl. oben S. 400 ff.), daß erstens beim Erfassen von rasch aufeinander folgenden Geräuschen diese selbst (wie überhaupt bei kleinen Zeiten) eine größere Auffälligkeit für uns besitzen als die durch sie begrenzten Zeitstrecken, daß sich zweitens das Vergleichen hauptsächlich nach den auffälligeren Momenten richtet, gleichviel ob es sich um ein Vergleichen dieser Momente selbst oder anderer gleichzeitig mitgegebener eigentlich handelt, und daß sich drittens endlich die Verschiedenheit des Auffälligeren mehr aufdrängen (das heißt leichter zu erfassen sein) wird als die des weniger Auffälligen, so können wir billigerweise folgendes behaupten: Sind die Zeiten sehr kurz, ist die Art ihrer Begrenzung für je eine Zeit eine verschiedene, und kommt den Grenzgeräuschen die größere Auffälligkeit zu, so erscheint es ganz natürlich anzunehmen, daß das eigentliche Vergleichssubstrat nicht durch objektiv verschieden lange Zeitstrecken, sondern durch objektiv in weit auffälligerem Maße der Stärke nach verschiedene Grenzgeräusche gegeben ist. Indem die Verschiedenheit der Geräuschstärke in uns zunächst ein lebhaftes

Verschiedenheitsbewußtsein hervorruft, neigen wir dazu, dieses Verschiedenheitsbewußtsein auch auf dasjenige zu übertragen, was uns vermöge seiner geringen Auffälligkeit weniger lebhaft oder überhaupt kaum zum Bewußtsein kommt. So mag es kommen, daß wir eine Zeitstrecke, die wir ohnedies kaum beachten, weil deren Begrenzungssignale unsere ganze Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen, dann für größer als eine andere halten, wenn die Grenzgeräusche dieser letzteren vermöge ihrer geringeren Stärke einen weniger lebhaften Eindruck zu erwecken vermögen. Wir passen, kurz gesagt, die Vorstellungen der mehr indirekt als direkt erfaßten Zeitstrecken dem Verschiedenheitsbewußtsein, das in uns durch die Stärkeverschiedenheit der Grenzgeräusche hervorgerufen wurde, an und neigen dazu, jene Zeit, die schwächere Grenzgeräusche aufweist, für kürzer zu erklären.

Mit dem Gesagten stimmt auch die Tatsache bestens überein, daß, sobald die Stärkeverschiedenheit aufhört, die u. s. U. anzutreffenden Ungleichungen zwischen den erhaltenen A-Werten schwinden (vgl. oben S. 402).

Zur weiteren Rechtfertigung dafür, daß sich das Vergleichen u. U. auch gegen unseren Willen nach den auffälligeren statt nach den wirklich zu vergleichenden Merkmalen richtet, diene folgendes Beispiel aus dem Gebiete des Raumstreckenvergleichs.

§ 9. Ein Fall von Lokalisationsvergleich.

Da die Versuche, von welchen hier nur ein besonderer Fall aus dem gesagten Grunde mitgeteilt wird, ohnedies an anderer Stelle eingehend darzustellen sein werden, so kann ich mich bezüglich der äußeren Versuchsanordnung hier ganz kurz fassen: Auf einer völlig schwarzen Wand im Dunkelzimmer erschienen hintereinander drei helle Punkte (Figur 3 P, P^1, P^2) in einer Lichtintensität, die u. d. g. U. keinen Lichthof um die Punkte herum erscheinen ließ. Außer diesen drei Punkten, die auf einem in der Zwischenwand zweier Dunkelzimmer angebrachten, durchbohrten Schirm erschienen, konnte die Vp. nichts sehen. Im Nebenzimmer war hinter den Punkten (P, P^1, P^2 in Figur 3), die im durchfallenden Lichte von der Vp. gesehen werden mußten, in einem Abstand von 15 cm eine weiße Milchglasplatte angebracht, die mittels eines

Auerbrenners beleuchtet wurde. Auf diese Art erschienen die Punkte im anderen Zimmer in einem sehr angenehmen, ruhigen Lichte. Von den drei Punkten, die dem Versuche zugrunde lagen, waren die zwei äußeren verschiebbar (Figur 3 *A*, *A'*), so daß sie unabhängig voneinander gegen den Mittelpunkt oder von ihm weg gerückt werden konnten. Ein jeder von ihnen mußte bloß für die Dauer von $\frac{1''}{10}$ sichtbar sein und der zeitliche Abstand zwischen dem Erscheinen des ersten und zweiten bzw. zweiten und dritten Punktes mußte genau bestimmt und verändert werden können. Dies wurde völlig zufriedenstellend durch folgende Hilfsmittel geleistet. Hinter jedem Punkte war ein Schirm (Figur 3 S, S^1, S^2), mit einem Spalt (0, $0'$, $0''$) versehen, angebracht, welcher durch eine elektromagnetische Hilfsvorrichtung (M, h, s; M^1, h^1, s^1; M^2, h^2, s^2) zum Fallen gebracht werden konnte. Der Punkt blieb natürlich solange sichtbar, als der Spalt 0 ($0'$, $0''$) das Licht durch den Punkt P (P^1, P^2) fallen ließ. Der zeitliche Abstand zwischen dem Erscheinen der einzelnen Punkte wurde mittels des Schumannschen Kontaktapparates bewerkstelligt. Da die erwähnte elektromagnetische Hilfskonstruktion genügend zierlich gebaut werden konnte, war bei Durchnahme der Versuche bis auf ein ganz leises Klappen der Magnetanker kein störendes Geräusch zu vernehmen. Die Punkte wurden auf diese Weise hintereinander beleuchtet und die Vp. mußte den räumlichen Abstand zwischen dem zuerst und zuzweit erschienenen Punkte mit dem räumlichen Abstand zwischen dem zuzweit und zudritt erschienenen vergleichen. Sowohl die räumliche Distanz ($N = 80$, $V = 65$, 70, 75, 80, 85, 90, 95 mm) der Punkte als die zeitliche Distanz ($N = 80°$ [$= 1''$], $V =$ bzw. 0°, 20°, 40°, 60°, 80°, 100°, 120°, 140°, 160°) ihres Erscheinens wurde variiert.

Hierdurch war eine Sachlage geschaffen, die geeignet war, das Vergleichen von Raumdistanzen durch das »Sichaufdrängen« der mitgegebenen Zeitdistanzen zu beeinflussen. Und zwar um so eher, als u. d. U. die zeitlichen Abstände auffälliger sind als die räumlichen. Entsprechend der Erfahrung eines jeden, daß es u. s. U. beträchtlich schwer fällt, die zwei räumlichen Distanzen überhaupt zu erfassen (geschweige denn miteinander zu vergleichen), indes sich die Zeitstrecken (die das Erscheinen des ersten und

zweiten bzw. des zweiten und dritten Punktes verbinden) in viel größerem Maße der Auffassung und dem Vergleich aufdrängen, war mit genügender Zuversicht zu erwarten, daß sich die Vergleichsaussagen der Vp., auch wenn sie auf die räumliche Strecke bezogen wurden, vielfach durch die Verschiedenheit der Zeitstrecken haben bestimmen lassen müssen. Zur Veranschaulichung der Versuchsanordnung diene nebenstehende schematische Zeichnung, die sich zur Genüge von selbst erklärt.

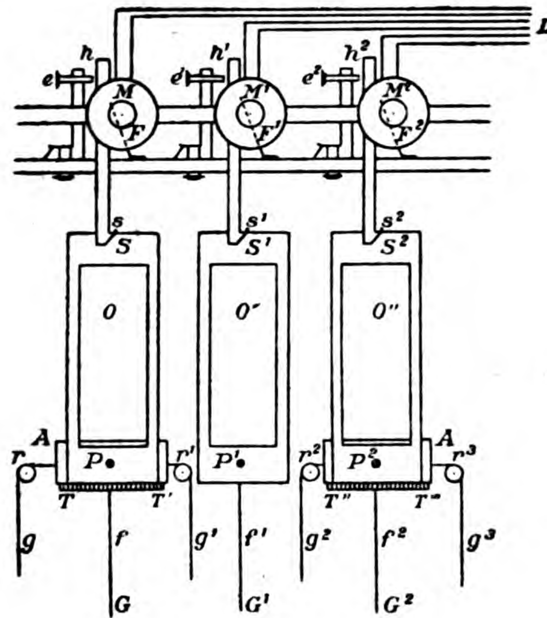


Fig. 3.

Werden die Hebel h, h^1 und h^2 von den Magneten M, M^1 und M^2 angezogen, so werden die Fallschirme S, S^1 und S^2, die durch die Stifte s, s^1 und s^2 festgehalten werden, freigelassen und können an den Punkten, die von der Vp. im durchfallenden Lichte gesehen werden, vorüberfallen. Die Expositionslänge der einzelnen Punkte hängt von der variierbaren Länge der Öffnungen O, O', O'' ab. Nach erfolgter momentaner Anziehung durch M werden die Hebel h, h^1 und h^2 mittels der Stahlfedern F, F^1 und F^2 wieder zurückgeschlagen. Ihre Lage wird durch die Schrauben e, e^1 und e^2 reguliert. Die Fallschirme werden dann durch eine hier unterlassene Vorrichtung gleichzeitig gehoben und durch die Stifte s, s^1 und s^2 wieder bis zur nächsten Exposition festgehalten. Mittels der verschiebbaren Plättchen A und A' kann der Abstand der Punkte P, P^1 und P^2 variiert und an den Teilungen T, T' und T'', T''' abgelesen werden. Mit f, g, G und r sind die Fäden, Gewichte und Rollen bezeichnet, die zum Verschieben der Punkte und der Funktionierung der Schirme verwendet wurden.

Bei der Durchführung der Versuche wurden alle Kombinationen untersucht, welche sich durch Variierung der Raum- und Zeitlage von V und N (für $V > N$ und $V < N$), sowie des Zeitabstandes zwischen dem Erscheinen der zwei Punkte, die V, und derjenigen, die N begrenzten, herstellen lassen. Ich führe beispielsweise bloß die acht Fälle an, die durch Raum- und Zeitlagenvariation, sowie Veränderung der mit V und N mitgegebenen Zeitstrecke zu erhalten sind. Ich übergehe hier begreiflicherweise

alles Nähere über den Bau der einzelnen Versuchsreihen und stelle gleich die erhaltenen Werte für die **richtigen** Fälle (A_1, $A_2 \ldots B_1$, $B_2 \ldots$) auf »V größer als N« bei den erwähnten acht Kombinationen zusammen.

(40 Einzelversuche)	V rechts,	zuerst und zeitlich	größer,	$A_1 = 23$,
» »	V »	» » »	kleiner,	$B_1 = 6$,
» »	V links,	» » »	größer,	$A_2 = 16$,
» »	V »	» » »	kleiner,	$B_2 = 13$,
» »	V rechts,	zuzweit » »	größer,	$A_3 = 24$,
» »	V »	» » »	kleiner,	$B_3 = 14$,
» »	V links,	» » »	größer,	$A_4 = 26$,
» »	V »	» » »	kleiner,	$B_4 = 25$.

Wäre die »**zeitliche**« Verschiedenheit von V und N für das Vergleichen ihrer »räumlichen« Verschiedenheit belanglos, so müßten die Gleichungen bestehen $A_1 = B_1$, $A_2 = B_2$ und $A_4 = B_4$. Denn die Kombinationen bei A und B gleichen Vorzeichens differieren nur hinsichtlich des zeitlichen Abstandes zwischen dem Erscheinen des ersten und zweiten, bzw. des zweiten und dritten Punktes. Wir sehen dagegen, daß A überall größer als B ist, d. h. daß bei jenen Kombinationen, bei denen V **nicht nur räumlich sondern auch zeitlich größer** war als N, **öfters** richtig (auf größer) verglichen wurde als dort, wo V **räumlich wohl größer, zeitlich aber kleiner** als N war. Dies besagt aber, daß die Vp. ihre Vergleichsaussage nicht selten auf Gegenstände stützt, um deren Vergleichen es sich **nicht** handelt und das Ergebnis auf dasjenige überträgt, was sie laut Vorschrift ausschließlich hätte vergleichen sollen. Eine derartige Verschiebung der Vergleichsgegenstände erklärt sich aus der **größeren Auffälligkeit der Zeitstrecken** unter den gegebenen, für das Erfassen von Raumdistanzen ungewohnten und daher erschwerenden Umständen. In welchem Maße sich die Vergleichsaussage nach dem **Zeit-** statt nach dem **Raumabstande** der drei gesehenen Punkte richtet, läßt sich aus dem Vergleich der Summe sämtlicher A mit der Summe sämtlicher B entnehmen:

$$A_1 + A_2 + A_3 + A_4 = 88 \text{ bzw. } 55{,}62\,\% \text{ der Fälle,}$$
$$B_1 + B_2 + B_3 + B_4 = 58 \text{ bzw. } 36{,}24\,\% \text{ der Fälle.}$$

Wie sich hier der Vergleichsvorgang nach »uneigentlichen« Vergleichsgegenständen richtet, so läßt er sich beim Vergleichen kurzer Zeiten, wovon die eine durch starke, die andere durch schwache Geräusche begrenzt ist, **eben durch diese**

Stärkeverschiedenheit beeinflussen, weil sie jene **Gegenstände betrifft, die bei der gegebenen Sachlage relativ auffälliger sind.** Überwiegen in dem Fall, in dem V räumlich und zeitlich größer ist, die richtigen Fälle $V > N$, so umgekehrt die richtigen Aussagen $V < N$, wenn V nicht nur räumlich, sondern auch zeitlich kleiner ist. Ich begnüge mich hier mit der Wiedergabe der entsprechenden Summen aus den erhaltenen Werten für je eine der oben dargestellten Kombinationen. $A_1 \ldots$ usw. stellt die Anzahl der richtigen Fälle bei V räumlich kleiner und zeitlich größer, $B_1 \ldots$ usw. die entsprechenden richtigen Fälle bei V räumlich und zeitlich kleiner als N:

$$A_1 + A_2 + A_3 + A_4 = 51 = 31{,}87\,\% \text{ der Fälle,}$$
$$B_1 + B_2 + B_3 + B_4 = 85 = 53{,}12\,\% \text{ der Fälle.}$$

§ 10. Das Vergleichen verschieden stark begrenzter a- und g-Zeiten.

Nachdem auf diese Weise, fürs erste wenigstens, die scheinbare Verlängerung kurzer, durch stärkere Geräusche limitierter Zeitdistanzen verständlich gemacht worden sein dürfte, wende ich mich zur näheren Betrachtung der richtigen Aussagen für die Zeiten a und g, sowie der falschen Fälle für z_k, z_a und z_g. Ich beginne mit der Analyse der Ergebnisse für z_g ($= 1440\,\sigma$).

Während bei z_k die Folge keinen merklichen Einfluß auf die scheinbare Länge einer Zeitstrecke auszuüben vermochte, tritt bei z_g ein solcher Einfluß mit aller wünschenswerten Deutlichkeit zutage. Einen zweiten Gegensatz zu z_k bildet z_g insofern, als bei dieser Zeit die größere Grenzgeräuschstärke nicht eine subjektive Verlängerung, sondern eine subjektive Verkürzung der zugehörigen Zeitstrecke zur Folge hat.

Bezeichnen wir mit $\pm s$ die Vergrößerung oder Verkleinerung der subjektiven Differenz der zwei Zeitstrecken als Folge der Stärkeverschiedenheit der Grenzgeräusche, mit $\pm f$ die entsprechenden Veränderungen, bedingt durch die Reihenfolge von V und N, und mit $A^1 \ldots$ die Anzahl der richtigen Fälle, so läßt sich die Größe der subjektiven Differenzen $(D \pm s \mp f)$ für die weiter oben (S. 405) angeführten acht Fälle unter der Voraussetzung, daß die zuzweit kommende Zeit, dem absoluten Eindruck des »Großen« zufolge, leichter größer als kleiner scheine

als die zuerst erfaßte, und daß zweitens die stärker begrenzte Zeitstrecke kürzer erscheine als die schwächer begrenzte, auf folgende Art darstellen:

1) ... $D - s - f$ ...... 32,50 % $= A_g^1$,
2) ... $D + s - f$ ...... 31,25 % $= A_g^2$,
3) ... $D + s + f$ ...... 67,50 % $= A_g^3$,
4) ... $D - s + f$ ...... 41,25 % $= A_g^4$,
5) ... $D + s + f$ ...... 63,75 % $= A_g^5$,
6) ... $D - s + f$ ...... 37,50 % $= A_g^6$,
7) ... $D - s - f$ ...... 35,00 % $= A_g^7$,
8) ... $D + s - f$ ...... 40,00 % $= A_g^8$.

Daraus entnehmen wir, daß die größte subjektive Differenz (3 und 5) ein Maximum, die geringste (1 und 7) ein Minimum an richtigen Fällen ergibt. Die zwei Maxima kommen bei A_g^3 und A_g^5, die Minima bei A_g^1 und A_g^7 vor.

Werden also zwei dem Gebiete der großen Zeiten angehörende Zeitdistanzen verglichen, so besteht die Tendenz, die zuzweit erfaßte Distanz für länger, die stärker begrenzte für kürzer zu erklären. Um uns über die Größe des s- und f-Einflusses einigermaßen zu orientieren, berechnen wir die Differenzen

$A_g^1 - A_g^2 =$ 1,25 %	$A_g^1 - A_g^4 =$ 9,75 %
$A_g^3 - A_g^4 =$ 26,25 %	$A_g^2 - A_g^3 =$ 36,25 %
$A_g^5 - A_g^6 =$ 26,25 %	$A_g^5 - A_g^8 =$ 23,75 %
$A_g^7 - A_g^8 =$ 5,00 %	$A_g^6 - A_g^7 =$ 2,50 %

und nehmen für beide Gruppen den Mittelwert. Dieser beträgt für die erste Gruppe 14,68 %, für die zweite 18,06 %. Die so erhaltenen Mittelwerte besagen, daß die durch die Stärke der Geräusche bedingte Neigung, das stärker begrenzte Intervall für kürzer zu halten, eine Frequenzerhöhung richtiger Fälle, die mit 14,68 % anzuschlagen ist, mit sich führt. Das nämliche gilt für den Wert 18,06 %, welcher die Häufigkeitserhöhung richtiger Fälle für den Fall darstellt, daß die durch die Folge bedingte scheinbare Verlängerung von V mit einer gleichsinnigen, objektiven Differenz zusammentrifft.

Zur Deutung dieses hiermit festgestellten Einflusses der Folge und der Stärke der Grenzgeräusche stehen uns je drei Hilfsgedanken zur Verfügung. Zunächst betreffs des f-Einflusses:

ein solcher läßt sich *a*) aus der Wirkung des unmittelbaren Eindruckes des Großen (welcher beim zuzweit erfaßten Intervall sich lebhafter in unserem Bewußtsein behaupten und uns zum Fehlschlusse verleiten mag, das, was lebhafter den Eindruck des Großen hervorruft, sei auch größer), wenn auch mit Vorbehalt (siehe oben S. 387) erklären; außerdem kommt *b*) die Tatsache in Betracht, daß allgemein das zuzweit erfaßte Intervall aufmerksamer erlebt wird und uns daher sozusagen jeder Zeitpunkt (besser vielleicht jeder »Zeitaugenblick«) zum Bewußtsein kommt, indes wir bei weniger aufmerksamem Erfassen einer Zeitstrecke leicht kleine Teile davon unbemerkt vorüberziehen lassen dürften[1]; an dritter Stelle läßt sich *c*) mit Schumann geltend machen, daß die »Erwartung« das Bewußtsein einer längeren Dauer vermittle.

Von diesen drei versuchsweise zu Hilfe genommenen Momenten glaube ich dem zuzweit genannten als dem natürlichsten die größte Wahrheitsannäherung zuschreiben zu müssen, indes, wie wir bereits zum Teil gesehen haben, die Hypothese des Einflusses eines absoluten Eindruckes in Anbetracht der negativen Ergebnisse beim Vergleichen kleiner Zeiten und auch weiter unten zu besprechender Motive unzureichend, die Hypothese des Erwartungseinflusses aber, wie anderwärts bereits betont wurde, unnatürlich erscheint, indem wir doch nur dann auf das Aufhören einer Zeit warten können, wenn wir sie bereits für größer als die vorausgegangene halten.

Bezüglich der scheinbaren Verkürzung »langer« und stärker begrenzter Zeitintervalle (*s*-Einfluß) lassen sich ebenfalls drei Hilfsgedanken zu Rate ziehen: *a*) die »Verschmelzung« von einander folgenden Eindrücken (Meumann); *b*) die Begünstigung der Grenzgeräuschauffälligkeit gegenüber der Auffälligkeit der hierdurch bestimmten Zeitstrecke; *c*) der Zustand der Überraschung, welcher durch die größere Lebhaftigkeit des neueintretenden Eindruckes hervorgerufen werden mag (Schumann).

Auch angesichts dieser drei Hilfsgedanken glaube ich mich zugunsten des zweiten erklären zu müssen, und zwar um so eher, als derselbe eine präzisere Formulierung des ersten Gedankens sein dürfte, sofern er einen Grund anführt für die erwähnte und nicht weiter beschriebene »Verschmelzung«[2]. Zur Ablehnung

1) Vgl. hierüber auch weiter unten § 14, a.

2) Vgl. hierüber das auf S. 406 Anmerkung 1 angeführte.

der dritten Hypothese scheint mir die Überlegung zu führen, daß man normalerweise, zumal wenn man weiß, daß die eine oder die andere Strecke durch stärkere Geräusche limitiert ist, keine Überraschung als Folge des Stärkewechsels der limitierenden Geräusche erlebt, eine solche aber, wenn vorhanden, wieder eher als Folge des Eindruckes der Kürze, denn als Kriterium hierfür angesehen werden dürfte[1]).

Ehe ich zur Besprechung der nächsten Versuchsgruppe und der Erwägungen, die dazu geführt haben, übergehe, seien ganz kurz der Vollständigkeit wegen noch die falschen Fälle der eben besprochenen Versuchsgruppe für die Zeit z_g, sowie die Ergebnisse unserer mittleren Zeit z_a ($= 720\,\sigma$) erwähnt. Ich beginne mit der Wiedergabe der falschen Fälle für z_k und z_g, und zwar für die acht oben angeführten Kombinationen (S. 405):

1)	z_k	$D+s$	$f^1 <= 44{,}40\,\%$,	1)	z_g	$D-s-f$	$f^1 <= 64{,}20\,\%$,
2)	z_k	$D-s$	$f^2 <= 62{,}16\,\%$,	2)	z_g	$D+s-f$	$f^2 <= 68{,}75\,\%$,
3)	z_k	$D-s$	$f^3 >= 54{,}39\,\%$,	3)	z_g	$D+s+f$	$f^3 >= 52{,}50\,\%$,
4)	z_k	$D+s$	$f^4 >= 36{,}64\,\%$,	4)	z_g	$D-s+f$	$f^4 >= 58{,}75\,\%$,
5)	z_k	$D-s$	$f^5 <= 71{,}04\,\%$,	5)	z_g	$D+s+f$	$f^5 <= 35{,}00\,\%$,
6)	z_k	$D+s$	$f^6 <= 59{,}98\,\%$,	6)	z_g	$D-s+f$	$f^6 <= 62{,}50\,\%$,
7)	z_k	$D+s$	$f^7 <= 44{,}40\,\%$,	7)	z_g	$D-s-f$	$f^7 >= 65{,}00\,\%$,
8)	z_k	$D-s$	$f^8 >= 45{,}51\,\%$.	8)	z_g	$D+s-f$	$f^8 >= 60{,}00\,\%$.

Gemäß der Verteilung des subjektiven Verschiedenheitszuwachses zwischen V und N (wobei $\pm s$ die Vergrößerung oder Verringerung der subjektiven Verschiedenheit infolge der Stärkeverschiedenheit der Grenzgeräusche, $\pm f$ die entsprechenden Veränderungen der subjektiven Verschiedenheit zwischen V und N durch die Reihenfolge darstellt) müssen, da die Anzahl der unrichtigen Aussagen um so geringer sein muß, je größer die subjektive Differenz ist, folgende Ungleichungen gelten:

$$\text{für } z_k\text{: } f^1 < f^2,\quad f^3 > f^4,\quad f^5 > f^6,\quad f^7 < f^8;$$
$$\text{für } z_g\text{: } f^1 > f^2,\quad f^3 < f^4,\quad f^5 < f^6,\quad f^7 > f^8.$$

Mit Ausnahme der ersten Ungleichung bei z_g gelten, wie man sieht, die übrigen durchweg[2]).

Und nun noch die Zeit z_a. Daß diese Zeit Ergebnisse

---

1) Vgl. hierzu Meumann, Philos. Stud. Bd. 8. S. 456 ff. und mein Referat »Die Psychologie in Italien«, dieses Archiv, Bd. VII, § 2 und 3; und weiter unten § 14, b, [14].

2) In obiger Zusammenstellung wurden als falsche Fälle auf $>$ oder $<$ die Summen der falschen Fälle »$V > N$« und »$V = N$« bzw. »$V < N$« und »$V = N$« angeführt. Stellt man diese zwei Arten von falschen Fällen getrennt

zutage fördern werde, die zum Teil denen der z_k-, zum Teil denen der z_g-Zeit ähnlich sind, mag im Hinblick darauf, daß diese Zeit auch bezüglich des Auffälligkeitsverhältnisses zwischen Grenzeindrücken und hierdurch begrenzten Zeitstrecken eine mittlere Stelle zwischen z_k und z_g einnehmen dürfte, kaum befremden. In der Tat teilt diese Zeit mit z_g den Einfluß der Folge und mit z_k den der Stärke der limitierenden Geräusche. Es ist daher anzunehmen, daß sobald eine zuzweit erfaßte Zeitstrecke als solche deutlich zum Bewußtsein kommt, sie subjektiv größer werde im Vergleich zur zuerst erfaßten. Da außerdem bei z_a die Anfangs- und Endgeräusche noch verhältnismäßig lebhaft auffallen, so ist es verständlich, daß eine Tendenz entsteht, das stärker begrenzte Intervall eher für größer zu halten, indem, wie bei z_k, die Stärkegrade der limitierenden Geräusche eher als die Zeitintervalle selbst dem Vergleich zugrunde gelegt werden.

Abschließend seien hier noch die Frequenzwerte der richtigen und unrichtigen Aussagen für z_a angeführt (1 ... 8 bezieht sich auf die S. 405 wiedergegebenen acht Kombinationen):

1) $D - s - f$[1]) 43,00 % ...... A_a^1,
2) $D + s - f$ 48,00 % ...... A_a^2,
3) $D + s + f$ 57,00 % ...... A_a^3,
4) $D - s + f$ 48,00 % ...... A_a^4,
5) $D - s + f$ 50,00 % ...... A_a^5,
6) $D + s + f$ 73,00 % ...... A_a^6,
7) $D + s - f$ 54,00 % ...... A_a^7,
8) $D - s - f$ 42,00 % ...... A_a^8..

---

zusammen, so erhält man folgende Übersicht (»$f =$« bedeutet »falsche Fälle auf gleich«):

1) z_k $f^1 <$: 9,99 %, $f^1 =$: 34,41 %; 1) z_g $f^1 <$: 25,25 %, $f^1 =$: 38,75 %;
2) z_k $f^2 <$: 24,42 %, $f^2 =$: 37,74 %; 2) z_g $f^2 <$: 22,50 %, $f^2 =$: 46,25 %;
3) z_k $f^3 >$: 17,76 %, $f^3 =$: 36,63 %; 3) z_g $f^3 >$: 7,50 %, $f^3 =$: 45,00 %;
4) z_k $f^4 >$: 11,11 %, $f^4 =$: 25,53 %; 4) z_g $f^4 >$: 8,75 %, $f^4 =$: 50,00 %;
5) z_k $f^5 <$: 27,75 %, $f^5 =$: 43,29 %; 5) z_g $f^5 <$: 3,75 %, $f^5 =$: 31,25 %;
6) z_k $f^6 <$: 15,54 %, $f^6 =$: 44,44 %; 6) z_g $f^6 <$: 16,25 %, $f^6 =$: 46,25 %;
7) z_k $f^7 >$: 7,77 %, $f^7 =$: 36,63 %; 7) z_g $f^7 >$: 15,00 %, $f^7 =$: 50,00 %;
8) z_k $f^8 >$: 8,88 %, $f^8 =$: 36,63 %. 8) z_g $f^8 >$: 7,50 %, $f^8 =$: 52,50 %.

1) Während bei den vier ersten Fällen eine schwache Tendenz zur scheinbaren Verkürzung des stärker begrenzten Intervalls zu bemerken

Eine ausführlichere Erwägung dieser Werte halte ich für überflüssig, da sie jeder nach dem oben Gesagten leicht selbst vornehmen kann. Die falschen Fälle ergeben übereinstimmend:

1) $f^1 <= 51{,}00\,\%$,
2) $f^2 <= 51{,}00\,\%$,
3) $f^3 >= 44{,}00\,\%$,
4) $f^4 >= 50{,}00\,\%$,
5) $f^5 <= 50{,}00\,\%$,
6) $f^6 <= 27{,}00\,\%$,
7) $f^7 >= 45{,}00\,\%$,
8) $f^8 >= 56{,}00\,\%$,

und bei getrennter Darstellung der falschen Fälle auf $<$ ($>$) und $=$, bei $V > (<) N$:

1) $f^1 <: 11{,}00\,\%$	$f^1 =: 40{,}00\,\%$,
2) $f^2 <: 8{,}00\,\%$	$f^2 =: 43{,}00\,\%$,
3) $f^3 >: 10{,}00\,\%$	$f^3 =: 33{,}00\,\%$,
4) $f^4 >: 12{,}00\,\%$	$f^4 =: 38{,}00\,\%$,
5) $f^5 <: 12{,}00\,\%$	$f^5 =: 38{,}00\,\%$,
6) $f^6 <: 8{,}00\,\%$	$f^6 =: 19{,}00\,\%$,
7) $f^7 >: 5{,}00\,\%$	$f^7 =: 40{,}00\,\%$,
8) $f^8 >: 20{,}00\,\%$	$f^8 =: 36{,}00\,\%$.

Stellen wir den Einfluß von Stärke ($\pm s$) und Folge ($\pm f$) für z_k, z_a und z_g durch die Differenzbeträge [1]) zwischen der Anzahl der richtigen Aussagen, bei denen der Einfluß der Folge oder der Stärke als Äquivalent mit einer Vergrößerung der subjektiven Verschiedenheit zwischen V und N angesehen werden darf, und der Anzahl der richtigen Aussagen, bei denen der Einfluß von Stärke und Folge äquivalent ist mit einer Verringerung der subjektiven Verschiedenheit, dar, so erhalten wir folgende Übersicht:

z_k s-Einfluß $= +11{,}70\,\%$	z_a s-Einfluß $= +10{,}50\,\%$	z_g s-Einfluß $= -14{,}68\,\%$
z_k f-Einfluß $= 0{,}0\,\%$	z_a f-Einfluß $= +10{,}25\,\%$	z_g f-Einfluß $= +18{,}06\,\%$

Übertragen wir die erhaltenen Werte auf ein Koordinatensystem, und zwar auf die horizontale Achse die Zeitgrößen in σ,

---

ist, die nach der oben angegebenen Differenzberechnung mit 7 % gleichzusetzen ist, tritt bei den letzten vier Fällen eine stärkere Tendenz zur scheinbaren Vergrößerung des stärker limitierten Intervalls hervor, die mit einer Frequenzerhöhung richtiger Fälle gleich 17,50 % äquivalent zu betrachten ist. Als definitiven s-Einfluß können wir daher einen solchen betrachten, der in 11,70 % der Fälle eine scheinbare Vergrößerung zu bedingen vermag.

1) Vgl. oben S. 413. Die $+$-Werte bedeuten eine subjektive Verlängerung, die $-$-Werte eine subjektive Verkürzung von z.

auf die vertikale die Frequenzerhöhungen richtiger Fälle durch s und f u. d. a. U. und ziehen wir die hypothetische Verbindung zwischen den festgestellten Punkten aus, so erhalten wir das in Diagramm 5 wiedergegebene Bild. Es braucht natürlich nicht gesagt zu werden, daß weitere Punkte und daher die Richtigkeit der Kurven erst auf Grund weiterer Versuche zu bestimmen wären. Immerhin läßt sich an den bereits vorliegenden Werten zweierlei entnehmen, das ist 1) die relative Abnahme[1]) des $+f$-Einflusses bei zunehmender Zeitgröße; 2) das Umschlagen des s-Einflusses bei zunehmender Zeitgröße. Ob die gezeichnete s-Kurve die wahrscheinlichste ist, muß natürlich vor einer experimentellen Bestimmung des s-Einflusses bei Zeiten, die größer als 1440 σ sind, dahingestellt bleiben[2]).

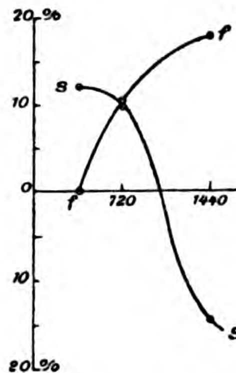


Diagramm 5.

§ 11. Das Vergleichen von Zeitdistanzen gleicher und ungleicher Betonungsgestalt.

a. Stärkere End- oder Anfangsbegrenzung einer Zeitdistanz.

Zu der im folgenden zu besprechenden Versuchsgruppe führte die Überlegung, ob der erwähnte Einfluß von s (Stärke der Grenzgeräusche) doch nicht noch auf eine andere als die weiter oben angeführte Weise zu verstehen wäre. In der Tat sind es zwei Gedanken, die sich zur weiteren Erklärung des s-Einflusses bei kleinen Zeiten als erwägungswert präsentieren.

1) Diese Abnahme stimmt mit der Hypothese, daß die zuzweit erfaßte Zeit größer erscheine, weil aufmerksamer und daher adäquater erfaßt (so daß eigentlich nicht die zweite Zeit größer erscheinen dürfte, sondern vielmehr die erste kleiner als sie ist [vgl. § 14, a]), völlig überein, da die Aufmerksamkeit kaum mehr einen Einfluß ausüben können dürfte, sobald die zu vergleichenden Zeiten jenseits der Grenzen anschaulichen Zeiterfassens liegen und daher nur auf Grund mittelbarer Momente und nur mit bewußt größerer Ungenauigkeit verglichen werden können.

2) Es braucht kaum hervorgehoben zu werden, daß 1) und 2) nur für die hier eingehaltene optimale Zwischenpause Geltung beanspruchen darf.

Der erste betrifft die Tatsache, daß ein lebhafterer Eindruck, der normalerweise die Aufmerksamkeit in höherem Grade auf sich zieht, für längere Zeit unfähig macht, auf etwas anderes acht zu haben und mithin die subjektive Gegenwart des durch den gegebenen Eindruck erfaßten Gegenstandes gleichsam verlängert. Der dem auffälligeren Eindruck entsprechende Gegenstand (Geräusch) scheint unter solchen Umständen nicht in dem Augenblick aufzuhören, in welchem er oder dessen Eindruck tatsächlich aufhört, sondern in dem Zeitpunkt, in welchem er unsere Aufmerksamkeit nicht mehr in Anspruch nimmt; es ist hierbei also nicht notwendig, an ein Abklingen oder ein sich »Ausleben« [1]) des Eindruckes selbst (als Empfindung) zu appellieren, es genügt vielmehr der Rekurs auf seine Fähigkeit, die Aufmerksamkeit auf sich hin- bzw. von anderen Gegenständen abzulenken, wodurch man auch der Möglichkeit Rechnung trägt, daß, falls unter abnormen Umständen das schwächere Geräusch vermöge seiner Seltenheit oder sonst eines Umstandes lebhafter auffallen sollte, es trotzdem (wiewohl das Abklingen desselben als Empfindung aller Wahrscheinlichkeit nach kürzer sein wird als das Abklingen einer intensiveren Empfindung) eine Verlängerung seiner Gegenwartszeit mit sich führen könnte.

Der zweite Hilfsgedanke betrifft, wenn ich recht sehe, folgende Tatsache: Folgen zwei starke Geräusche in sehr kleinem, zeitlichem Abstande einander, so kommt die Pause, die sie trennt, normalerweise deutlicher und lebhafter zum Bewußtsein, als wenn die Geräusche schwächer sind [2]). Eine Auffälligkeitserhöhung der Pause gegenüber der der Grenzgeräusche als solche muß aber, wie bereits zu zeigen versucht wurde (vgl. auch § 14, a) eine Vergrößerung der erfaßten Zeitdistanz oder Pause mit sich führen.

---

1) Vgl. W. Stern, Psychische Präsenzzeit. (Zeitschrift für Psychol. XII. 13. Zugunsten der Sternschen Auffassung, daß sich das Urteil nach der Auslebezeit des ersten Geräusches richte, dürfte diese Anomalie zu [illegible] einer Versuche sprechen: Bei der Kombination

Auf Grund dieser zwei Hilfsgedanken läßt sich nun die Sachlage beim Erfassen einer kurzen Zeit, die durch stärkere Grenzgeräusche limitiert ist, folgendermaßen auffassen: Die größere Geräuschstärke führt eine länger dauernde Gegenwartszeit der einzelnen Eindrücke mit sich, verschiebt also das erste sowie das zweite Geräusch (subjektiv) in eine Zeit, die ihrer eigentlichen objektiven Gegenwartszeit folgt. Die größere Geräuschstärke hat aber, wie aus der Selbstbeobachtung zu entnehmen ist, nicht für beide Grenzgeräusche (Anfangs- oder Endgeräusch) das nämliche zur Folge: das zuerst kommende stärkere Geräusch hat nicht bloß eine subjektive Gegenwartsverschiebung nach vorwärts zur Folge, es bedingt außerdem eine Auffälligkeitserhöhung der Zeitstrecke als solcher, indem die dem ersten starken Geräusch folgende Pause lebhaft auffällt; diese Auffälligkeitserhöhung der Pause muß aber, da sie eine scheinbare Vergrößerung des Zeitintervalles bedingt, die scheinbare Verkürzung desselben durch die Gegenwartsverschiebung des ersten Geräusches zum Teil aufheben. Die Bedeutung der Gegenwartsverlängerung des zuzweit kommenden Geräusches für die scheinbare Größe der gegebenen Zeitdistanz kann dagegen durch keinerlei folgendes Pausenbewußtsein verringert werden, weil die zu vergleichende Zeit bereits vorüber ist.

Hat das Gesagte seine Richtigkeit, so ist zu erwarten, daß die Kombination $\circ^{V}\bullet \,\|\, \circ^{N}\circ$ eine größere scheinbare Verlängerung von V bedingt als die Kombination $\bullet^{V}\bullet \,\|\, \circ\ \circ$, und daß die Größe der V-Verlängerung bei dieser Kombination ungefähr gleich sei der Differenz zwischen der scheinbaren Verlängerung von V bei $\circ^{V}\bullet \,\|\, \circ\ \circ$ und der scheinbaren Verkürzung von V bei der Kombination $\bullet^{V}\circ \,\|\, \circ^{N}\circ$ [1]).

Natürlich wurde den Vp. vor den Versuchen von dergleichen Vermutungen nichts erwähnt, so daß sie bei der Durchführung der Versuche völlig unwissentlich und daher unvoreingenommen reagieren

1) Es müßte also die Differenz der Werte für die Frequenzerhöhung richtiger Fälle auf $<$ und $>$ (als Folge der eingeführten dynamischen Verschiedenheiten von Anfangs- und Endgeräusch) bei $\circ\ \bullet \,\|\, \circ\ \circ$ und $\bullet\ \circ \,\|\, \circ\ \circ$ ungefähr gleich sein mit der Frequenzerhöhung richtiger Fälle auf $>$ bei $\bullet^{V}\bullet \,\|\, \circ\ \circ$.

konnten. Das unwissentliche Verfahren ist gerade bei Versuchen über das Vergleichen von einander sukzedierenden Gegenständen um so erforderlicher, als u. s. U. eine Voreingenommenheit durch Änderungen am Aufmerksamkeitszustand der Vp. das Vergleichsergebnis in viel größerem Maße beeinflussen kann, als wenn Normal- und Vergleichsgegenstand beliebig lang und gleichzeitig beachtet und beobachtet werden können.

Von den vier Grenzgeräuschen, die die zwei zu vergleichenden Zeitintervalle dieser Versuchsgruppe begrenzten, waren drei schwach und eines stark. Bei der einen Untergruppe eröffnete das stärkere Geräusch die zu erfassende N- oder V-Zeit, bei der anderen Untergruppe dagegen schloß es das jeweilige Zeitintervall. Die durch Variation der Folge und Kombination der Stärke erhaltenen je 16 Kombinationen (für z_k und z_g) waren die folgenden:

Erste Untergruppe:			Zweite Untergruppe:		
$V > N$,	○ ^V ○ ‖ ○ ●	…… 1,	$V > N$,	○ ^V ○ ‖ ● ○	…… 1,
	○ ^V ● ‖ ○ ○	…… 2,		● ^V ○ ‖ ○ ○	…… 2,
	○ ● ‖ ○ ^V ○	…… 3,		● ○ ‖ ○ ^V ○	…… 3,
	○ ○ ‖ ○ ^V ●	…… 4.		○ ○ ‖ ● ^V ○	…… 4.
$V < N$,	○ ^V ○ ‖ ○ ●	…… 5,	$V < N$,	○ ^V ○ ‖ ● ○	…… 5,
	○ ^V ● ‖ ○ ○	…… 6,		● ^V ○ ‖ ○ ○	…… 6,
	○ ● ‖ ○ ^V ○	…… 7,		● ○ ‖ ○ ^V ○	…… 7,
	○ ○ ‖ ○ ^V ●	…… 8.		○ ○ ‖ ● ^V ○	…… 8.

Ich stelle zuerst die Ergebnisse für je eine dieser zwei Gruppen und $z_k = 360\,\sigma$ zusammen. Vor jedem Prozentsatz richtiger Fälle gebe ich die Veränderungen an, die die objektive Differenz D aus V und N durch die zunächst bloß angenommene verlängernde oder verkürzende Wirkung der größeren Gegenwartszeit des stärkeren Geräusches erleiden müßte. Die Richtigkeit oder Unrichtigkeit der oben ausgesprochenen Vermutung muß an dem Zusammentreffen oder Nichtzusammentreffen der größeren Frequenz richtiger Fälle mit dem Vorhandensein der durch die genannte Gegenwartszeit vergrößerten subjektiven Differenz ($D \pm s$) sofort zu erkennen sein [1]).

1) Es braucht wohl kaum bemerkt zu werden, daß $+ s$ den scheinbaren Zuwachs der objektiven Differenz D, $- s$ die scheinbare Verringerung derselben darstellt.

	z_k	Erste Untergruppe:			z_k	Zweite Untergruppe:	
1)	$D - s$	40,00 %	…… A^1,	1)	$D + s$	56,00 %	…… A^1,
2)	$D + s$	36,00 %	…… A^2,	2)	$D - s$	26,00 %	…… A^2,
3)	$D - s$	28,00 %	…… A^3,	3)	$D + s$	50,00 %	…… A^3,
4)	$D + s$	62,00 %	…… A^4,	4)	$D - s$	40,00 %	…… A^4,
5)	$D + s$	58,00 %	…… A^5,	5)	$D - s$	38,00 %	…… A^5,
6)	$D - s$	26,00 %	…… A^6,	6)	$D + s$	66,00 %	…… A^6,
7)	$D + s$	84,00 %	…… A^7,	7)	$D - s$	64,00 %	…… A^7,
8)	$D - s$	38,00 %	…… A^8.	8)	$D + s$	70.00 %	…… A^8.

Die Differenzen $A^1 - A^2$, $A^2 - A^3$ … $A^7 - A^8$ ergeben, wie hier nicht ausführlicher wiedergegeben zu werden braucht, für die erste Gruppe eine Erhöhung der Frequenz richtiger Fälle bei $D + s$ gegenüber den Fällen $D - s$, die durchschnittlich 27,00 % beträgt. Für die zweite Untergruppe beträgt diese Differenz durchschnittlich 18,00 %[1]). Daraus ergibt sich, daß unsere obige Vermutung eine berechtigte war, denn die Ergebnisse zeigen mit genügender Deutlichkeit, daß eine Verstärkung des Grenzgeräusches, welches die Zeitstrecke eröffnet, die scheinbare Größe der gegebenen Zeitstrecke vermindert, eine Verstärkung des die Zeitstrecke schließenden Grenzgeräusches dagegen die scheinbare Länge dieser Zeitstrecke vergrößert. Es stimmt des weiteren mit den subjektiven Beobachtungen in bezug auf ein lebhafteres Auffallen der »Pause« nach dem stärkeren, die Zeitstrecke eröffnenden Geräusche die Tatsache überein, daß die Tendenz zur scheinbaren Vergrößerung der durch das stärkere Geräusch abgeschlossenen Zeitstrecke stärker ist als die Tendenz zur scheinbaren Verkürzung der durch das stärkere Geräusch eröffneten Zeitstrecke. Vergleichen wir nun die Größe der Differenz zwischen Frequenzerhöhung der richtigen Fälle durch $D + s$ in der ersten und der Frequenzerhöhung in der zweiten Untergruppe

---

1) Der Einfluß der Folge, der kaum zum Ausdruck kommt, bedingt bei der ersten Untergruppe für $V > N$ eine scheinbare Verlängerung der zuzweit erfaßten Zeit, die sich in einer durchschnittlichen Frequenzerhöhung von 7,0 % der Fälle äußert, für $V < N$ kommt dagegen mit der gleichen Frequenzerhöhung eine scheinbare Verkürzung der zuzweit erfaßten Zeit zur Geltung. Die Ergebnisse der zweiten Gruppe ergeben diesbezüglich bei $V > N$ einen Einfluß der Folge im Sinne der Verlängerung der zweiten Zeit, der mit einer Frequenzerhöhung von 4,00 % der Fälle äquivalent ist, bei $V < N$ dagegen eine Verkürzung der zuzweit erfaßten Zeit, welche eine Frequenzerhöhung richtiger Fälle gleich 2,7 % zur Folge hat.

mit der Frequenzerhöhung der richtigen Fälle bei $D + s$ in dem Falle, in dem beide Grenzgeräusche einer der zwei zu vergleichenden Zeitstrecken stärker waren als die der anderen, so finden wir, daß diese zwei Werte nur unbedeutend voneinander abstehen. Neben 11,70 % finden wir den Wert 9,00 %. Diese ungefähre Gleichung berechtigt uns zu einer Deutung der scheinbaren Verlängerung einer durch stärkere Geräusche limitierten Zeitstrecke, die den Rekurs auf eine Verschiebung des Vergleichssubstrates in dem Sinne, daß die Vergleichsaussage durch das unwillkürliche Vergleichen der limitierenden Geräusche mitbestimmt werde, nicht braucht: Die scheinbare Verlängerung einer stärker begrenzten Zeit ist vielmehr aus der verschiedenen Dauer der Gegenwartszeit von Anfangs- und Endgeräusch restlos zu verstehen, sofern sie ungefähr der Differenz der Gegenwartszeiten von Anfangs- und Endgeräusch entspricht[1]).

Natürlich ist nicht gesagt, daß die genannte Verschiebung des Vergleichssubstrates die Richtung der allfälligen Vergleichsaussage unberührt lasse. Immerhin erscheint es natürlicher, von einem ausschlaggebenden Einfluß dieses Momentes abzusehen, solange die Tatsache der verschiedenen Wirkung der Gegenwartszeiten zur Auffassung der konstatierten Tatsachen ausreicht. Soweit die Ergebnisse beim Vergleichen einer »kleinen« Zeit.

Kommt die Verschiedenheit der Gegenwartszeit der Grenzgeräusche dort besonders zur Geltung, wo die größere Auffälligkeit nicht der begrenzten Zeitstrecke, sondern eben den Grenzgeräuschen zukommt, so ist zu erwarten, daß der Einfluß dieses Momentes völlig zurücktreten wird, sobald sich die größere Auffälligkeit von den Grenzgeräuschen auf die Zeitstrecke selbst verschiebt. Sind die zu vergleichenden Zeiten »große« Zeiten, so dürfte, wie oben bereits gezeigt wurde, wieder hauptsächlich die Folge auf deren scheinbare Länge einen Einfluß ausüben können, indes die Eigenart der Grenzgeräusche als eine Bestimmung des Minderauffälligen wirkungslos bleiben müßte[2]). Dies

1) Ist die Annahme berechtigt, daß die Frequenzerhöhung als Folge ...

trifft auch tatsächlich zu. Ich gebe die erhaltenen Frequenzwerte richtiger Fälle für die zwei obigen Untergruppen bei $z = 1440\,\sigma$ wieder und füge die Angaben der subjektiven Differenzen hinzu, indem mit $\pm f$ die Erhöhung oder Verminderung der subjektiven Differenz durch die Reihenfolge von V und N, mit $\pm s$ die entsprechenden Veränderungen durch die Grenzgeräuschstärke wiedergegeben wird; — und zwar gemäß der Voraussetzung, daß die zuzweit erfaßte Zeit scheinbar verlängert werde und die Stärke der Grenzgeräusche den gleichen Einfluß wie auf z_k auch auf z_g ausübe.

	z_g Erste Untergruppe:				z_g Zweite Untergruppe:		
1)	$D-f-s$	16,60 %	...... A^1,	1)	$D-f+s$	26,56 %	...... A^1
2)	$D-f+s$	14,94 %	...... A^2,	2)	$D-f-s$	23,24 %	...... A^2,
3)	$D+f-s$	68,06 %	...... A^3,	3)	$D+f+s$	63,08 %	...... A^3,
4)	$D+f+s$	87,98 %	...... A^4,	4)	$D+f-s$	61,42 %	...... A^4,
5)	$D+f+s$	69,72 %	...... A^5,	5)	$D+f-s$	71,38 %	...... A^5,
6)	$D+f-s$	69,72 %	...... A^6,	6)	$D+f+s$	61,42 %	...... A^6,
7)	$D-f+s$	33,20 %	...... A^7,	7)	$D-f-s$	33,20 %	...... A^7,
8)	$D-f-s$	16,60 %	...... A^8.	8)	$D-f+s$	34,86 %	...... A^8.

Aus den Differenzen $A^1 - A^3$, $A^2 - A^4$, $A^5 - A^7$ und $A^6 - A^8$ ergibt sich für die erste Gruppe eine Frequenzerhöhung der richtigen Fälle, die auf Konto der scheinbaren Verlängerung der zuzweit erfaßten Zeit zu setzen ist, im Betrage von 54,03 % für die erste und 34,86 % für die zweite Gruppe. Dagegen drückt sich die Wirkung der scheinbaren Verkürzung einer Zeitstrecke durch die größere Gegenwartszeit des die Zeitstrecke eröffnenden Grenzgeräusches mit einer Frequenzerhöhung richtiger Fälle aus, die 0,5 % beträgt, und die Wirkung der Gegenwartszeit des die Zeitstrecke abschließenden Geräusches mit einer Frequenzzunahme richtiger Fälle bei »$+s$«, die 5,25 % beträgt. Wie ersichtlich, ist der Einfluß der Stärke der Grenzgeräusche gegenüber dem der Folge der zwei zu vergleichenden Zeitstrecken minimal. Bei der kleinen Zeit z_k ($= 360\,\sigma$) war dagegen die Folge so gut wie einflußlos[1]), die Stärke der Grenzgeräusche statt dessen

großen Zeiten die subjektive Verlängerung der Gegenwartszeit der Grenzgeräusche einen viel kleineren Bruchteil der geprüften Zeitdistanz beträgt als bei den kleinen Zeiten. Dadurch wird aber die Verschiebung der subjektiven gegenüber der objektiven Differenz eine viel geringere und unwirksamere.

1) Vgl. oben § 8.

hauptsächlich maßgebend. Der Vollständigkeit wegen gebe ich die Verteilung der falschen Fälle nach der üblichen Art auch hier wieder, und zwar für z_k und z_g:

z_k Erste Untergruppe:			z_k Zweite Untergruppe:		
1)	$D-s$	$f^1 <= 60{,}00$ %,	1)	$D+s$	$f^1 <= 42{,}00$ %,
2)	$D+s$	$f^2 <= 64{,}00$ %,	2)	$D-s$	$f^2 <= 74{,}00$ %,
3)	$D-s$	$f^3 <= 72{,}00$ %,	3)	$D+s$	$f^3 <= 50{,}00$ %,
4)	$D+s$	$f^4 <= 38{,}00$ %,	4)	$D-s$	$f^4 <= 60{,}00$ %,
5)	$D+s$	$f^5 >= 40{,}00$ %,	5)	$D-s$	$f^5 >= 62{,}00$ %,
6)	$D-s$	$f^6 >= 74{,}00$ %,	6)	$D+s$	$f^6 >= 40{,}00$ %,
7)	$D+s$	$f^7 >= 16{,}00$ %,	7)	$D-s$	$f^7 >= 34{,}00$ %,
8)	$D-s$	$f^8 >= 32{,}00$ %.	8)	$D+s$	$f^8 >= 30{,}00$ %.

z_g Erste Untergruppe:			z_g Zweite Untergruppe:		
1)	$D-s-f$	$f^1 = 95{,}00$ %,	1)	$D+s-f$	$f^1 = 73{,}04$ %,
2)	$D+s-f$	$f^2 = 47{,}80$ %,	2)	$D-s-f$	$f^2 = 76{,}36$ %,
3)	$D-s+f$	$f^3 = 29{,}88$ %,	3)	$D+s+f$	$f^3 = 26{,}52$ %,
4)	$D+s+f$	$f^4 = 11{,}62$ %,	4)	$D-s+f$	$f^4 = 38{,}18$ %,
5)	$D+s+f$	$f^5 = 29{,}88$ %,	5)	$D-s+f$	$f^5 = 28{,}90$ %,
6)	$D-s+f$	$f^6 = 29{,}88$ %,	6)	$D+s+f$	$f^6 = 39{,}84$ %,
7)	$D+s-f$	$f^7 = 64{,}74$ %,	7)	$D-s-f$	$f^7 = 63{,}08$ %,
8)	$D-s-f$	$f^8 = 82{,}00$ %.	8)	$D+s-f$	$f^8 = 64{,}74$ %.

Die Verteilung der falschen Fälle auf je eine Kombination 1 ... 8 zeigt zur Genüge, daß dort am schlechtesten verglichen wurde, wo die Stärkeverteilung ($\pm s$) der Grenzgeräusche bei den kleinen, oder die Folge ($\pm f$) bei den großen Zeiten im Sinne einer Verringerung ($D-s$ bzw. $D-f$) der subjektiven Differenz wirkte. Die oben aufgezählten, subjektiven Differenzen ($D-s$, $D+s$ ... $D-s-f$, $D+s-f$ ... usw.) ergeben sich aus den durch die Versuche auch bestätigten Voraussetzungen, daß erstens die größere Stärke eines Anfangsgeräusches infolge der hierdurch bedingten Verlängerung der subjektiven Gegenwartszeit dieses Geräusches bei »kleinen« Zeiten die allfällig begrenzte Zeitstrecke kürzer, die größere Stärke des Endgeräusches sie dagegen aus dem gleichen Grunde länger erscheinen lasse, und daß zweitens bei »großen« Zeiten die Folge dahin wirkt, daß die zuzweit erfaßte Zeit länger erscheint als die zuerst erfaßte.

b. Gleiche oder entgegengesetzte Betonungsgestalten für beide Zeitdistanzen.

Ist der Einfluß der Gegenwartszeit eines Grenzgeräusches auf die scheinbare Länge einer leeren Zeit mit den obigen Versuchen

außer Zweifel gesetzt, so müssen die hierdurch bedingten Verschiebungen der scheinbaren Länge einer Zeit ein **Maximum** erreichen, wenn die **Gegenwartszeit** der Grenzgeräusche **eine** der zu vergleichenden Zeitstrecken subjektiv **verlängert**, die **andere** dagegen **verkürzt**, was sich durch entgegengesetzte Betonungsgestalten (zweite Untergruppe) erreichen läßt. Desgleichen ist zu erwarten, daß der Einfluß der Gegenwartszeit auf ein **Minimum** sinkt, sobald man (kleine) Zeitstrecken vergleicht, deren **Grenzgeräusche** bezüglich ihrer Stärke in derselben Folge geordnet sind, also gleiche Betonungsgestalten ergeben. Es wurden daher zur näheren Prüfung dieses Punktes Zeiten mit folgenden Betonungsgestalten untersucht:

Erste Untergruppe (für z_k bzw. z_g):	Zweite Untergruppe (für z_k bzw. z_g):
1) ○ ^{V} ● ‖ ○ ● $V > N$,	1) ● ^{V} ○ ‖ ○ ● $V > N$,
2) ○ ● ‖ ○ ^{V} ● »	2) ● ○ ‖ ○ ^{V} ● »
3) ● ^{V} ○ ‖ ● ○ »	3) ○ ^{V} ● ‖ ● ○ »
4) ● ○ ‖ ● ^{V} ○ »	4) ○ ● ‖ ● ^{V} ○ »
5) ○ ^{V} ● ‖ ○ ● $V < N$,	5) ● ^{V} ○ ‖ ○ ● $V < N$,
6) ○ ● ‖ ○ ^{V} ● »	6) ● ○ ‖ ○ ^{V} ● »
7) ● ^{V} ○ ‖ ● ○ »	7) ○ ^{V} ● ‖ ● ○ »
8) ● ○ ‖ ● ^{V} ○ »	8) ○ ● ‖ ● ^{V} ○ »

Bevor ich zur Wiedergabe der erhaltenen Ergebnisse übergehe, sei hier erwähnt, daß laut Aussagen der Vp. bei dieser Versuchsreihe weder die kleinen Zeiten so recht mehr den Eindruck des »kurzen« erweckten noch die großen den des »langen«. Dies war besonders bei der ersten Untergruppe der Fall. Offenbar hat also infolge der Übung ein Auffälligkeitsausgleich zwischen Grenzgeräuschen und Zeitstrecke stattgefunden, dermaßen, daß bei den **kleinen** Zeiten im Vergleich zu den früheren Versuchsreihen die **Zeitstrecke**, bei den **großen** dagegen die **Grenzgeräusche** an Auffälligkeit etwas gewonnen haben; was soviel heißt, als daß in einem Falle die **Zeitstrecke** trotz der ungünstigen Grenzgeräuschverhältnisse, im anderen Falle die **Grenzgeräusche** trotz der für dessen einheitliche Beachtung ungünstigen Zeitstreckengröße leichter als solche erfaßt werden können. Daß eine derartige, subjektiv konstatierte Auffälligkeitsverschiebung den Ein-

fluß der Folge auch bei z_k begünstigen dürfte, ist von vornherein zu erwarten, denn dieser Einfluß setzt erst dort ein, wo die Zeitstrecke gegenüber den Grenzgeräuschen an Auffälligkeit gewinnt.

Ich stelle im folgenden die erhaltenen Frequenzwerte richtiger Fälle bei z_k zusammen, und zwar (bezüglich der Ausgestaltung der wirkenden Differenz $D \pm f \pm s$) unter der Annahme, daß die zuzweit erfaßte Zeit aus dem eben angeführten Grunde subjektiv länger erscheine.

Erste Untergruppe:			Zweite Untergruppe:		
1) $D-f$	21,42 %	...... A^1,	1) $D-s+f$	30,60 %	...... A^1,
2) $D+f$	27,54 %	...... A^2,	2) $D+s-f$	55,08 %	...... A^2,
3) $D-f$	30,60 %	...... A^3,	3) $D+s+f$	67,32 %	...... A^3,
4) $D+f$	55,08 %	...... A^4,	4) $D-s-f$	46,90 %	...... A^4,
5) $D+f$	52,02 %	...... A^5,	5) $D+s-f$	78,03 %	...... A^5,
6) $D-f$	38,25 %	...... A^6,	6) $D-s+f$	24,48 %	...... A^6,
7) $D+f$	38,25 %	...... A^7,	7) $D-s-f$	16,83 %	...... A^7,
8) $D-f$	24,48 %	...... A^8.	8) $D+s+f$	65,79 %	...... A^8.

Die Berechnung der Differenzen $A^1 - A^2$, $A^3 - A^4$, $A^5 - A^6$ und $A^7 - A^8$ ergibt für die erste Untergruppe einen Einfluß der Folge im Sinne einer scheinbaren Verlängerung $(+f)$ der zuzweit erfaßten Zeit, der sich in einer 14,53 %igen durchschnittlichen Frequenzerhöhung richtiger Fälle bei $D+f$ gegenüber $D-f$ kundgibt. Einem Einflusse der Stärke der Grenzgeräusche ist bei den Kombinationen der ersten Untergruppe keine Gelegenheit geboten, weil die Betonungsgestalten beider Zeiten gleich sind. Um so mehr muß aber der s-Einfluß bei den Kombinationen der zweiten Untergruppe hervortreten, bei welcher die Betonungsgestalten je einer Zeit maximal verschieden sind. Die Berechnung der Differenzen $A^1 - A^2$, $A^3 - A^4$, $A^5 - A^6$ und $A^7 - A^8$ ergibt (für die zweite Untergruppe) tatsächlich eine durchschnittliche 36,65 %ige Frequenzerhöhung richtiger Fälle bei $D+s$ gegenüber $D-s$. In bezug auf den f-Einfluß bestätigen die hierhergehörigen Daten[1]) die Überlegung, daß, wenn die Zeitstrecke als

1) Bei dieser Gruppe von Versuchen lassen sich in der Tat beide — oben unterschiedenen, einander entgegengesetzt wirkenden f-Einflüsse — verfolgen: Die Differenzen $A^1 - A^4$ und $A^5 - A^8$ weisen auf eine durchschnittliche Frequenzerhöhung richtiger Fälle als Folge einer scheinbaren Verkürzung der zuzweit erfaßten Zeit (Wirkung des absoluten k-Eindruckes); die Differenzen $A^2 - A^3$ und $A^6 - A^7$ dagegen auf eine scheinbare Verlängerung

solche dann eine Auffälligkeitserhöhung erfährt, wenn die Grenzgeräusche gleiche Betonungsgestalten bedingen (also ● ○ ‖ ● ○ oder ○ ● ‖ ○ ●), sie dieses Plus an Auffälligkeit wieder dort einbüßen wird, wo die Betonungsgestalt für *N* und *V* entgegengesetzt ist (nämlich ○ ● ‖ ● ○ oder ● ○ ‖ ○ ●), denn u. s. U. werden die Grenzgeräusche infolge ihrer verschiedenen zeitlichen Verteilung bei *V* und *N* wieder lebhafter auffallen.

Der *s*-Einfluß überwiegt also bei der zweiten Untergruppe unserer Erwartung gemäß beträchtlich den gleichsinnigen *s*-Einfluß bei den Kombinationen der vorausgegangenen Versuchsreihe (§ 11, a), bei welcher nur die Gegenwartszeit eines Grenzgeräusches allein wirksam sein konnte. Daß dieser Einfluß bei der ersten Untergruppe der gegenwärtigen Reihe gleich Null sein müsse, folgt aus der Gleichheit der Betonungsgestalten beider Zeiten.

So wie sich bei kleinen Zeiten gleicher Begrenzungsart (○ ● ‖ ○ ● oder ● ○ ‖ ● ○) der Einfluß der Folge aus den genannten Gründen geltend machen konnte, so war zu erwarten, daß sich bei großen Zeiten entgegengesetzter Begrenzungsart der zu vergleichenden Zeiten (nämlich ○ ● ‖ ● ○ oder ● ○ ‖ ○ ●) ein Einfluß der Gegenwartszeit der Grenzgeräusche (der sonst normalerweise nur bei kleinen Zeiten zur Wirkung gelangt) einstellen würde. Und zwar deswegen, weil die entgegengesetzte Stärkeverteilung der Grenzgeräusche eine Auffälligkeitserhöhung derselben bewirkt, sofern der Wechsel der Betonungsgestalten die Aufmerksamkeit stärker als sonst auf die Grenzgeräusche lenken und daher der Wirkung der Gegenwartszeiten der Grenzgeräusche freien Spielraum lassen muß. Diese Vermutung dürfte in dem Umstand ihre Bestätigung finden, daß bei der zweiten Untergruppe der Ergebnisse an großen Zeiten die Differenzen $A^1 - A^2$, $A^3 - A^4$, $A^5 - A^6$ und $A^7 - A^8$ größer sind als die entsprechenden Differenzen bei der ersten Gruppe, bei der nur die Folge zur Wirkung gelangen konnte. Diese durchgängige Erhöhung der genannten Differenzen entspricht der

---

der zuzweit erfaßten Zeit (reiner Folgeneinfluß). Von diesen zwei Tendenzen, die zuzweit erfaßte Distanz für kürzer oder länger zu halten, ist die zuerst genannte die stärkere. Sie bedingt im Durchschnitte eine 1,08 %ige Erhöhung richtiger Fälle bei $D+f$.

Gestaltung der Größe der subjektiven Differenzen unter der Annahme, daß die Grenzgeräuschstärke bei der zweiten Untergruppe der großen Zeiten aus dem erwähnten Motiv in demselben Sinne wirke wie bei der zweiten Untergruppe der kleinen Zeiten. Ich trage daher bei der Wiedergabe der richtigen Fälle für z_g bei der ersten Untergruppe die Verschiebungen der subjektiven Differenzen, die durch die Folge, bei der zweiten auch die, die durch die Grenzgeräuschstärke bedingt worden sein mögen, ein.

z_g Erste Untergruppe:

1)	$D-f$	20,00 %	...... A^1,
2)	$D+f$	52,00 %	...... A^2,
3)	$D-f$	26,00 %	...... A^3,
4)	$D+f$	46,00 %	...... A^4,
5)	$D+f$	42,00 %	...... A^5,
6)	$D-f$	22,00 %	...... A^6,
7)	$D+f$	30,00 %	...... A^7,
8)	$D-f$	26,00 %	...... A^8.

z_g Zweite Untergruppe:

1)	$D-f-s$	36,00 %	...... A^1,
2)	$D+f+s$	74,00 %	...... A^2,
3)	$D-f-s$	32,00 %	...... A^3,
4)	$D+f+s$	68,00 %	...... A^4,
5)	$D+f+s$	90,00 %	...... A^5,
6)	$D-f-s$	26,00 %	...... A^6,
7)	$D+f+s$	56,00 %	...... A^7,
8)	$D-f-s$	34,00 %	...... A^8.

Die Berechnung der Differenzen $A^1 - A^2$ ... usw. ergibt als Einfluß der Folge für die erste Untergruppe eine Frequenzerhöhung der richtigen Fälle bei $D+f$ gegenüber $D-f$, die 19,00 % beträgt; für die zweite Untergruppe beträgt diese Erhöhung 40,00 %. Der große Abstand dieser zwei Daten berechtigt uns zur Annahme, daß in der Tat bei der zweiten Untergruppe neben $\pm f$ auch $\pm s$ gewirkt habe. Wofür wir oben die Gründe angeführt haben.

Zum Schluß stelle ich in üblicher Übersicht die falschen Fälle zusammen:

z_k Erste Untergruppe:

1)	$D-f$	$f^1 = 79{,}03$ %,
2)	$D+f$	$f^2 = 71{,}91$ %,
3)	$D-f$	$f^3 = 66{,}79$ %,
4)	$D+f$	$f^4 = 53{,}02$ %,
5)	$D+f$	$f^5 = 47{,}43$ %,
6)	$D-f$	$f^6 = 61{,}14$ %,
7)	$D+f$	$f^7 = 62{,}20$ %,
8)	$D-f$	$f^8 = 70{,}38$ %.

z_k Zweite Untergruppe:

1)	$D-f-s$	$f^1 = 69{,}95$ %,
2)	$D+f+s$	$f^2 = 44{,}37$ %,
3)	$D-f+s$	$f^3 = 32{,}13$ %,
4)	$D+f-s$	$f^4 = 53{,}55$ %,
5)	$D+f+s$	$f^5 = 21{,}42$ %,
6)	$D-f-s$	$f^6 = 76{,}44$ %,
7)	$D+f-s$	$f^7 = 82{,}62$ %,
8)	$D-f+s$	$f^8 = 42{,}30$ %.

Aus diesen acht Gleichungen ersieht man am leichtesten die geringere Frequenz falscher Fälle bei $+f$ bzw. $+f+s$, sowie den Abstand zwischen der Größe der Frequenz falscher Fälle bei $D+f$ und der bei $D+f+s$.

Für z_g gruppieren sich die falschen Fälle wie folgt:

z_g Erste Untergruppe:			z_g Zweite Untergruppe:		
1)	$D-f$	$f^1 = 78{,}00\ \%$,	1)	$D-f-s$	$f^1 = 64{,}00\ \%$,
2)	$D+f$	$f^2 = 48{,}00\ \%$,	2)	$D+f+s$	$f^2 = 26{,}00\ \%$,
3)	$D-f$	$f^3 = 70{,}00\ \%$,	3)	$D-f+s$	$f^3 = 68{,}00\ \%$,
4)	$D+f$	$f^4 = 50{,}00\ \%$,	4)	$D+f-s$	$f^4 = 32{,}00\ \%$,
5)	$D+f$	$f^5 = 58{,}00\ \%$,	5)	$D+f+s$	$f^5 = 10{,}00\ \%$,
6)	$D-f$	$f^6 = 78{,}00\ \%$,	6)	$D-f-s$	$f^6 = 74{,}00\ \%$,
7)	$D+f$	$f^7 = 70{,}00\ \%$,	7)	$D+f-s$	$f^7 = 44{,}00\ \%$,
8)	$D-f$	$f^8 = 78{,}00\ \%$.	8)	$D-f+s$	$f^8 = 66{,}00\ \%$.

Die Gleichungen

$$\frac{f^1+f^3}{2} = 74{,}00\ \%,\quad \frac{f^2+f^4}{2} = 49{,}00\ \%;\qquad \frac{f^1+f^3}{2} = 66{,}00\ \%,\quad \frac{f^2+f^4}{2} = 29{,}00\ \%;$$

$$\frac{f^5+f^7}{2} = 64{,}00\ \%,\quad \frac{f^6+f^8}{2} = 78{,}00\ \%;\qquad \frac{f^5+f^7}{2} = 27{,}00\ \%,\quad \frac{f^6+f^8}{2} = 70{,}00\ \%,$$

zeigen außer der normalen Abnahme der falschen Fälle bei $+f$ gegenüber $-f$ auch noch die Wirkung von $\pm s$ bei der zweiten Untergruppe, indem der Abstand der Frequenzwerte für $+f$ und $-f$ in der ersten Untergruppe bedeutend geringer ist als der Abstand der Frequenzwerte falscher Fälle für $(\pm s)+(\pm f)$ in der zweiten Untergruppe. Während sich bei der ersten Untergruppe von z_k aus den angegebenen Gründen ein Einfluß der Folge geltend machen konnte, so läßt sich bei der zweiten Untergruppe von z_g, vermöge der erhöhten Auffälligkeit der Grenzgeräusche ein Einfluß der Betonungsgestalt nachweisen.

§ 12. Die optimale Aussageart je einer Betonungsgestalt.

Es dürfte vielleicht aufgefallen sein, daß im Vorausgegangenen mit keinem Worte der richtigen Fälle auf »gleich« gedacht wurde, indes unsere Versuchsreihen nahezu ebenso viel Fälle für objektive Gleichheit wie für Ungleichheit aufweisen[1]. Die Betrachtung

---

1) Ich stelle in folgender Übersicht der Vollständigkeit wegen die Bestätigung der in den früheren Paragraphen besprochenen Ergeb-

der genannten richtigen Fälle wurde deswegen für eine kollektive Darstellung vorbehalten, weil diese Fälle, während sie für die oben nachgewiesenen Einflüsse von $\pm s$ und $\pm f$, außer einer

---

nisse durch die falschen Fälle bei objektiver Gleichheit von N und V zusammen:

z_k	$f>$	$f<$	Ergebnis
○ ^{V}○ ○ ○	24,99 %	7,14 %	$2<$
○ ○ ○ ^{V}○	39,27 %	17,85 %	$2>$
● ^{V}● ○ ○	33,30 %	14,51 %	$2<$
● ● ○ ^{V}○	13,90 %	25,11 %	$2<$
○ ^{V}○ ● ●	25,02 %	40,31 %	$2>$
○ ○ ● ^{V}●	27,63 %	19,46 %	$2>$
● ^{V}○ ○ ○	17,50 %	52,50 %	$2>$
● ○ ○ ^{V}○	25,00 %	37,50 %	$2<$ *
○ ^{V}● ○ ○	32,50 %	17,50 %	$2<$
○ ● ○ ^{V}○	10,00 %	50,00 %	$2<$
○ ^{V}○ ● ○	22,50 %	40,00 %	$2>$ **
○ ○ ● ^{V}○	30,00 %	37,00 %	$2<$
○ ^{V}○ ○ ●	15,00 %	55,00 %	$2>$
○ ○ ○ ^{V}●	32,00 %	34,00 %	$2<$ *
● ^{V}○ ● ○	4,69 %	13,77 %	$2>$ †
● ○ ● ^{V}○	13,46 %	13,46 %	$1=2$
○ ^{V}● ○ ●	3,84 %	32,64 %	$2>$ †
○ ● ○ ^{V}●	11,53 %	13,46 %	$2<$ *
● ^{V}○ ○ ●	13,77 %	57,60 %	$2>$
● ○ ○ ^{V}●	30,72 %	15,38 %	$2>$
○ ^{V}● ● ○	75,68 %	21,15 %	$2<$
○ ● ● ^{V}○	26,88 %	23,04 %	$2>$ **

$f>$, $f<$ bedeutet die Prozentanzahl der falschen Aussagen »$V>$« oder »$V<$« bei $V=N$. Unter »Ergebnis« ist die vorwiegende Tendenz zur scheinbaren Verlängerung der an zweiter Stelle erfaßten Zeit ($2>$) oder zur scheinbaren Verkürzung dieser Zeit ($2<$) eingetragen. Mit * und † sind

Bestätigung dessen, was die übrigen richtigen und falschen Fälle ergeben haben, nichts Instruktives enthalten, nach einer anderen Hinsicht dagegen einiges Interessante bieten, zu deren Übersicht es angezeigt ist, von diesen Fällen (Aussagen auf »gleich«) im Zusammenhange zu sprechen.

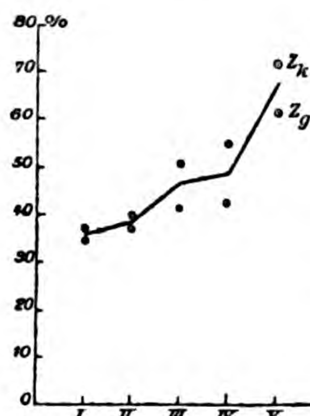


Diagramm 6.

Im Diagramm 6 sind die durchschnittlichen Prozentwerte der Frequenz richtiger Aussagen auf »gleich« bei den fünf untersuchten Gruppen von Zeitbegrenzung wiedergegeben. Die Gruppen I bis V stellen folgende Kombinationen dar:

die erste Gruppe enthält die Kombinationen, die daraus resultieren, wenn nur je eines der vier nötigen Grenzgeräusche verstärkt wird (● ○ | ○ ○, ○ ● | ○ ○ usw.);

die zweite Gruppe enthält die Kombination, die man erhält, wenn man zwei Geräusche verstärkt, und zwar bei der einen Zeitstrecke das Anfangs- und bei der anderen das Endgeräusch oder umgekehrt, so daß jede Zeitstrecke durch ein starkes und ein schwaches Geräusch begrenzt wird (● ○ | ○ ●, ○ ● | ● ○);

---

unbedeutende Abweichungen gekennzeichnet. Die zwei †-Fälle dürften durch einen reinen Einfluß der Folge (S. 401) zu deuten sein. Die einzige Abweichung von Belang liegt bei **. Hier scheinen, wie oben bereits berührt wurde (S. 419), die Auslebezeiten der Anfangseindrücke je einer Zeitdistanz dem Vergleiche zugrunde gelegt worden zu sein.

Für z_g begnüge ich mich mit der Wiedergabe der Werte für die folgenden Kombinationen, da auch die übrigen, bis auf eine unbeträchtliche Abweichung an einer Stelle, durchweg 2 > ergeben haben.

z_g	$f>$	$f<$	Ergebnis
[illegible]	[illegible]	[illegible] %	2 >
[illegible]	[illegible]	[illegible] %	2 >
[illegible]	[illegible]	[illegible]	2 >
[illegible]	[illegible]	[illegible]	2 >
[illegible]	[illegible]	[illegible]	2 >
[illegible]	[illegible]	[illegible]	2 < *

die **dritte** Gruppe weist die Kombinationen auf, die sich aus der Verstärkung beider Grenzgeräusche einer der zwei Zeitstrecken allein ergeben (● ● | ○ ○, ○ ○ | ● ●);

die **vierte** Gruppe weist vier gleichstarke Grenzgeräusche auf (○ ○ | ○ ○);

die **fünfte** Gruppe schließlich weist das stärkere Geräusch für beide Zeitstrecken an gleicher Stelle auf (○ ● | ○ ●, ● ○ | ● ○).

Betrachten wir den Gang der Gleichheitsfrequenz in Diagramm 5, so ist ohne weiteres die Tatsache zu konstatieren, daß **die Anzahl der Fälle auf »gleich« von der ersten zur fünften Gruppe nahezu gleichmäßig zunimmt.** Die Prozentbeträge sind:

für $z_k = 34{,}62,\ 39{,}73,\ 51{,}08,\ 54{,}99,\ 72{,}06;$

für $z_g = 36{,}82,\ 36{,}87,\ 41{,}75,\ 41{,}95,\ 61{,}28;$

und daher für $\frac{z_k + z_g}{2}$: 35,72, 38,30, 46,41, 48,47, 66,67, welche letzteren Werte durch die obige Kurve dargestellt sind. Die Frage, die wir demgegenüber zu beantworten haben, ist nun folgende: **Wie ist die zunehmende Begünstigung für das Eintreten von richtigen Gleichheitsfällen von Gruppe I auf Gruppe V zu verstehen?** und weiter: Weisen auch die richtigen Fälle auf »größer« oder »kleiner« eine für deren Eintreten als optimal zu bezeichnende Gruppe auf?

Um die erste Frage zu beantworten, müssen wir uns des Umstandes wieder erinnern, daß u. d. g. Versuchsumständen die Vp. nicht nur Zeitstrecken erfaßt, sondern mit diesen Zeitstrecken auch andere Gegenstände; diese sind einerseits die Grenzgeräusche, andererseits die Betonungsgestalten, die sich aus den Stärkeunterschieden von Anfangs- und Endgeräuschen ergeben. So wie diese Gegenstände, indem sich deren Verschiedenheit aufdrängt, mittlerweile das Vergleichsurteil im Sinne eben **dieser** Verschiedenheit — die eigentlich gar nicht den Zeitstrecken gilt — beeinflussen, so erscheint ganz natürlich, daß sie **in dem Maße das Vergleichsurteil**, und zwar das richtige, **begünstigen** und subjektiv sicherer erscheinen lassen, **in dem sie einander ähnlicher werden.** Der Grund für die festgestellte Abhängigkeit

der einzelnen Gruppen I bis V mehr oder weniger unserer Aufmerksamkeit aufdrängen, eine immer größer werdende Anzahl einander gleich wird, welcher Umstand mit sich bringt, daß wenn sich auch unsere Vergleichsaussage etwa nach der Betonungsgestalt statt nach der Zeitstrecke richtet, sie, wiewohl irrtümlich an jenen statt an diesen gewonnen, auch auf die Zeitstrecken bezogen richtig ausfällt, weil diese sowohl nach Dauer wie nach Betonungsgestalt gleich sind.

Wenn wir im Hinblick auf das Gesagte die einzelnen Gruppen untersuchen, so finden wir (für den Fall, daß die zwei zu vergleichenden Zeitstrecken gleich sind), daß die gegenständliche Sachlage gegeben ist,

bei der ersten Gruppe durch: Zeiten gleich, Anzahl der starken und schwachen Geräusche verschieden, Betonungsgestalt verschieden;

bei der zweiten Gruppe durch: Zeiten gleich, Anzahl der starken und schwachen Geräusche gleich, Betonungsgestalt verschieden;

bei der dritten Gruppe durch: Zeiten gleich, Anzahl der starken und schwachen Geräusche gleich, Betonungsgestalt, soweit subjektiv vorhanden, mutmaßlich gleich, dafür aber jede Zeitstrecke als solche nach der Stärke der Grenzgeräusche verschieden;

bei der vierten Gruppe durch: Zeiten gleich, Grenzgeräusche gleich, Betonungsgestalt, soweit keine Verschiedenheit durch subjektive Betonung eingeführt wird, gleich;

bei der fünften Gruppe durch: Zeiten gleich, Anzahl der starken und schwachen Grenzgeräusche gleich, Betonungsgestalt gleich.

Aus dieser Übersicht ergibt sich mit genügender Klarheit, wie bei der ersten Gruppe die größte, bei der letzten dagegen keine Gelegenheit dafür geboten wird, daß eine Vergleichsaussage, die eigentlich auf Grund von Zeitstreckenvorstellungen gebildet werden müßte, de facto aber auf Grund uneigentlicher Vergleichsgrößen (wie Geräuschstärke oder Betonungsgestalt) gewonnen wird, aus diesem Grunde anders lauten müßte, als wenn sie sich ausschließlich auf die Vorstellungen der Zeitstrecken gestützt hätte. Die Erhöhung der Frequenz richtiger Gleichheitsfälle von Gruppe I bis V geht also nicht auf ein »besseres«

Vergleichen, sondern lediglich darauf zurück, daß bei der von I bis V sich vollziehenden Sachlagenänderung eine immmer größere Anzahl von uneigentlichen Vergleichsgrößen einander gleich werden, so daß das Vergleichsergebnis sich auch dann »äußerlich« als richtig präsentiert, wenn es »innerlich« doch auf Grund uneigentlicher statt eigentlicher Vergleichsgrößen erzielt wurde.

Daß die genannte Frequenzerhöhung auf das eben angegebene Moment, und nur auf dieses, zurückzuführen ist, geht auch daraus hervor, daß jene gegenständliche Sachlage, die für die Frequenz der richtigen Gleichheitsaussagen ein Maximum mit sich führt, zugleich auch ein Maximum falscher Gleichheitsaussagen bedingt; sie begünstigt mit einem Worte zunächst die Frequenz der Aussagen auf gleich, nicht aber die der richtigen Gleichheitsaussagen, wie es sein müßte, wenn sie ein besseres Vergleichen bedingen würde. Es empfiehlt sich daher, die Frequenz der falschen Gleichheitsaussagen für die oben angegebenen fünf Gruppen zu verfolgen. Sie ergibt das in Diagramm 7 enthaltene Bild, aus dem sich mit genügender Deutlichkeit das Minimum an falschen Fällen bei den zwei ersten, das Maximum bei der letzten Gruppe entnehmen läßt. Die Abnahme der Gleichheitsaussagen bei Gruppe IV ist, wie sich aus den beigefügten entsprechenden Werten für z_k ergibt, durch eine Abweichung bei den Zeiten z_g (III) bedingt worden. Im einzelnen betragen die durchschnittlichen Frequenzwerte falscher Aussagen auf »gleich« von Gruppe I bis V:

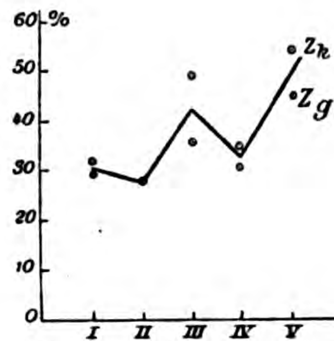


Diagramm 7.

für z_k : 28,62 %, 27,81 %, 36,91 %, 34,66 %, 53,15 %;

für z_g : 35,54 %, 27,35 %, 50,00 %, 32,74 %, 50,05 %;

und daher für $\frac{z_k + z_g}{2}$: 32,08 %, 27,58 %, 43,45 %, 33,70 %, 51,60 %.

Die zweite Frage, die wir in diesem Zusammenhange zu beantworten haben, ist die, ob auch die Frequenz der richtigen und falschen Fälle auf größer oder kleiner ihre optimale Kombination habe. Diese Frage ist ohne weiteres mit ja zu

Kombinationen ${\circ}^{V}{\circ} \| {\bullet}^{N}{\circ}$ und ${\circ}^{V}{\circ} \| {\circ}^{N}{\bullet}$ gegeben, so wird man begreiflicherweise bei der ersten Kombination viel leichter eine Verlängerung von V merken als bei der zweiten, und bei dieser wieder eine Verkürzung von V viel sicherer und leichter als bei jener; auch diese Begünstigung der Aussage $V > N$ in einem, $V < N$ im anderen Falle hat nicht in einem Plus an Vergleichsgüte ihren Grund, sondern lediglich darin, daß N in einem Falle subjektiv kürzer, im anderen dagegen subjektiv länger erscheint — was sich darin abspiegelt, daß im ersten Falle die Frequenz der falschen Fälle auf gleich bei $V < N$, im anderen die der Gleichheitsaussagen bei $V > N$ über die Frequenz der gleichlautenden Aussagen bei dem entgegengesetzten Verhältnis von V und N prävaliert. Belege hierfür im besonderen anzuführen, halte ich für überflüssig, da das Gesagte ohnedies einleuchtend genug ist. Zusammenfassend können wir also sagen: für je eine richtige Aussageart gibt es eine Kombination von Betonungsgestalten, die die Frequenz einer Aussageart auf Kosten eines sich auch bei den übrigen Arten von Aussagen kundgebenden Fehlers fördert, und zwar für die Gleichheitsaussage $V = N$ die Kombination ${\circ}^{V}{\bullet} \| {\circ}^{N}{\bullet}$; für die Verschiedenheitsaussage $V > N$: ${\circ}^{V}{\bullet} \| {\circ}^{N}{\circ}$ und noch mehr ${\circ}^{V}{\bullet} \| {\bullet}^{N}{\circ}$; für die Verschiedenheitsaussage $V < N$: ${\bullet}^{V}{\circ} \| {\circ}\ {\circ}$ und in noch größerem Maße ${\bullet}^{V}{\circ} \| {\circ}\ {\bullet}$.

Nachdem ich somit die wesentlichen Punkte der vorliegenden Ergebnisse genügend dargelegt zu haben glaube, wende ich mich einer übersichtlichen Betrachtung des s- und f-Einflusses für die untersuchten fünf Gruppen zu.

§ 13. Der Gang des s- und f-Einflusses. Nochmals der absolute Eindruck.

Da der Einfluß (s) der Grenzgeräuschstärke nahezu ausschließlich bei »kurzen«, der (f) der Folge dagegen fast ausschließlich bei »langen« Zeiten zur Geltung kommt, wird hier der Gang des s-Einflusses nur für z_k, und der des f-Einflusses nur für z_g näher zu betrachten sein. Als Maß für den Einfluß von s und f benütze ich auch hier die prozentuelle Frequenzerhöhung

richtiger Fälle, die sich dort einstellt, wo *s* oder *f* im Sinne einer Vergrößerung der subjektiven Differenz, und daher einer Erleichterung des Vergleichens wirkt.

Zunächst der Einfluß der Begrenzungsart.

Das Diagramm 7 enthält (I—V) die Prozent-Frequenzerhöhungen richtiger Fälle durch + *s* für die folgenden Gruppen: 1) alle vier Grenzgeräusche gleich stark, 2) das Anfangs- oder Endgeräusch je einer Zeitstrecke stärker, 3) die Grenzgeräusche der einen Zeitstrecke stark, die der anderen schwach, 4) das Anfangs- oder Endgeräusch nur einer der zwei Zeitstrecken stark, 5) das Anfangs-(oder End-)geräusch der ersten, und das End-(oder Anfangs-)geräusch der zweiten Strecke stärker.

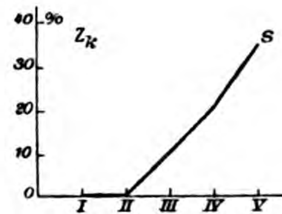


Diagramm 8.

Wir entnehmen aus der Kurve in Diagramm 8, daß der Einfluß von *s* von Gruppe I zu Gruppe V zunimmt[1]. Er erklärt sich, wie oben bereits ausführlicher zu zeigen versucht wurde, aus der Wirkung der Gegenwartszeit der Grenzgeräusche. Die zwei ersten Gruppen bieten in der Tat zu einem solchen Einfluß keinen Angriffspunkt: die erste Gruppe weist überhaupt keine — objektiv bedingte — Verschiedenheit der Gegenwartszeit des Geräusches auf, und bei der zweiten Gruppe können die erhöhten Gegenwartszeiten der stärkeren Geräusche deswegen zu keiner Vergleichsverschiebung führen, weil sie für beide Strecken im gleichen Sinne wirken. Anders dagegen bei den übrigen Kombinationen. Bei der dritten kommt die Differenz der erhöhten Gegenwartszeit für Anfangs- und Endgeräusch, bei der vierten die erhöhte Gegenwartszeit des Anfangs- oder Endgeräusches, bei der fünften schließlich die addierte Wirkung der erhöhten Anfangs- und Endgeräuschgegenwartsdauer zur Geltung. Daraus ergibt sich, daß der ∓ *s*-Einfluß um so wirksamer wird, je mehr eine gegebene Kombination die erhöhte Gegenwartszeit des Anfangsgeräusches bei der einen

1) Die Frequenzerhöhungen, die im Diagramm 8 dargestellt sind, betragen für I) 0,0 %, für II) 0,0 %, für III) 11,70 %, für IV) 22,50 % und für V) 36,65 %.

Zeitstrecke und des Endgeräusches bei der anderen Zeitstrecke (oder umgekehrt) zur Geltung kommen läßt.

Geschieht dies normalerweise infolge äußerer Bedingungen, wie hauptsächlich Stärkeverschiedenheit der Grenzgeräusche, so läßt sich eine gleiche Wirkung auf die scheinbare Zeitgröße auch in dem Falle vermuten, wo ein Grenzgeräusch nicht durch objektive Verstärkung, sondern durch eine Zuwendung der Aufmerksamkeit — mutmaßlich infolge subjektiver Betonung — seine Gegenwartszeit verlängert. Hierdurch dürfte aber ein Mittel zum Verständnis widersprechender Vergleichsaussagen — in bezug auf »kleine« Zeiten — bei durchschnittlich ebenmerklichen Längedifferenzen der verglichenen Zeitstrecken geschaffen sein, sofern angenommen wird, daß ein Beharren der Aufmerksamkeit beim Anfangsgeräusch, indem es die Gegenwartszeit dieses Geräusches verlängert, die durch dasselbe eröffnete »leere« Zeitstrecke kürzer erscheinen läßt, — und ferner von uns nur jene Zeit als Vergleichsgröße benützt wird, die von der Aufmerksamkeitsabwendung vom ersten bis zur Aufmerksamkeitsabwendung vom zweiten Grenzgeräusch reicht. Wie bei einem längeren Beharren der Aufmerksamkeit beim Anfangsgeräusch die hierdurch erhöhte Gegenwartszeit dieses Geräusches von der objektiven Zeitstrecke subjektiv in Abrechnung zu bringen ist, so ist bei einem längeren Beharren der Aufmerksamkeit beim Endgeräusch zur objektiven Zeitstrecke auch noch die subjektive Verlängerung durch die erhöhte Endgeräuschgegenwart hinzuzufügen. Diese Auffassung scheint mir vor der Überraschungs- und Erwartungstheorie den Vorzug größerer Natürlichkeit zu besitzen. Nach ihr ergibt sich, daß uns eine Zeit nicht dann kurz erscheint, wenn wir durch das Eintreten des Endsignals überrascht werden, sondern in dem Falle, in dem wir durch das Beharren unserer Aufmerksamkeit beim Anfangsgeräusch dessen Gegenwartszeit subjektiv verlängert haben. Hierzu stimmt auch die Erfahrung, daß uns gegebenen Falls nicht das Eintreten des Endgeräusches, sondern vielmehr die Kürze der Zeit »überrascht«.

In bezug auf den Gang des f-Einflusses ist nun folgendes zu bemerken: Die graphische Übersicht (Diagramm 9)[1]) zeigt ein

1) Die im Diagramm 9 enthalt...

Minimum bei den Gruppen II und III und ein **Maximum** bei IV und V, indes I eine **Mittellage** einnimmt. Daraufhin läßt sich im allgemeinen konstatieren, daß der Einfluß der **Folge** um so **größer** wird, je **größer die Verschiedenheit der Betonungsgestalten der beiden Zeitstrecken** ist. Was soviel heißt, als daß der Einfluß der **Folge** um so **stärker** wirkt, je **weniger jene** mitgegebenen Gegenstände, die wie die Betonungsgestalt als solche **von der absoluten Größe der Zeitstrecke unabhängig sind, einander gleichen** und somit **um so weniger die Vergleichsaussage nach der Gleichheit der Betonungsgestalten zu bestimmen vermögen.** Am **ähnlichsten** sind nach dieser Hinsicht die Gruppen II und III. Am **weitesten** stehen die Betonungsgestalten bei IV und V voneinander ab. Gruppe I nimmt insofern eine mittlere Stelle ein, als sie Verschiedenheiten **subjektiver** Betonung die beste Gelegenheit bietet. Daß bei V die *f*-Wirkung etwas geringer ausfällt als bei IV erklärt sich daraus, daß bei V die Auffälligkeit der Grenzgeräusche, bzw. der hierdurch bedingten Betonungsgestalten jedenfalls größer ist als bei IV, eine Begünstigung der Geräuschauffälligkeit aber, wie zur Genüge dargestellt wurde, insoweit **gegen** den Einfluß von *f* wirkt, als sie die Aufmerksamkeit von der **Zeitstrecke** als solcher **ablenkt** und den **Betonungsgestalten zuwendet.** Hiermit glaube ich das Wesentlichste, was sich aus den angestellten Versuchen ergeben hat, mitgeteilt zu haben.



Diagramm 9.

Nur ein Punkt soll noch abschließend berührt werden. Ich meine die **Wirksamkeit des »absoluten« Eindruckes**, den wir bei der Besprechung der Versuche nicht zu Worte haben kommen lassen. War bereits darin ein Zeichen für dessen Entbehrlichkeit enthalten, so soll diese letztere doch etwas positiver begründet werden — als mit dem bloßen Konstatieren des Mangels eines Bedürfnisses danach. Bekanntlich behauptete sich die Wirkung dieses absoluten Nebeneindruckes vorerst beim **Gewichtsvergleich** und konnte auf diesem Gebiete unbestreitbar gute Dienste leisten. Dies impliziert aber nicht die Notwendigkeit, daß es auf anderen Gebieten ebenso sein müsse. Nun hat sich der

Versuch, den Einfluß des absoluten Eindruckes beim Zeitvergleich nachzuweisen, nicht bloß aus dem begreiflichen und billigen Bestreben entwickelt, die Wirksamkeit dieses Eindruckes durch Auffindung neuer Wirkungsgebiete nach ihrer Tragweite besser zu würdigen, sondern auch aus dem Protest gegen die Zurückführung von Ergebnissen aus dem Gebiete des Zeitvergleichs auf Veränderungen, die den Zeiterinnerungsvorstellungen unterliegen sollten. Auch gegen diesen Protest, glaube ich, ist kaum etwas einzuwenden, auch dann nicht, wenn es sich zeigt, daß sowohl der Rekurs auf die Wirkung eines absoluten Eindruckes, wie der auf eine Veränderung von Erinnerungsvorstellungen für das Verständnis der einschlägigen Tatsachen überflüssig ist. Unsere Versuche haben nun einerseits die Tatsächlichkeit der unmittelbaren Eindrücke »lang« und »kurz« allgemein nachgewiesen, andererseits auch deren Abhängigkeit von Wiederholung und Veränderungsrichtung der geprüften Zeiten zu bestimmen versucht. Dagegen konnte eine Wirkung dieses Einflusses beim Vergleichen kleiner Zeiten nicht konstatiert werden. Bei den langen Zeiten ist wohl eine scheinbare Größenveränderung der zuzweit erfaßten Zeit festgestellt worden, die sich aus der Wirkung des absoluten Eindruckes verstehen ließe, wenn sie nicht aus der größeren Aufmerksamkeitsschärfe natürlicher abzuleiten wäre und die Nullwirkung des unmittelbaren Eindruckes bei den kleinen Zeiten nicht gegen die Aufnahme dieses Erklärungsprinzips sprechen würde. Natürlich ist damit nicht kurzweg in Abrede gestellt, daß, wenn auch in sehr geringem Maße, auch der absolute Eindruck doch eine wirksame Fehlerquelle beim Zeitvergleich darstelle. Es soll vielmehr nur betont werden, daß diese Fehlerquelle zum Verständnis der von uns bestimmten Fehler weder genügt, noch ihre Zuhilfenahme durch die Natur der Tatsachen gefordert erscheint. Unsere Bestimmungen in bezug auf Tatsächlichkeit und Tragweite des absoluten Eindruckes mögen hoffentlich, für sich genommen, einiges Interesse beanspruchen; für eine Analyse des Zeitvergleichs unter den von uns hergestellten Umständen dürften sie m. E. und, ich muß es bekennen, auch gegen mein ursprüngliches Dafürhalten, entbehrlich sein und zwar um so eher, als mit dem Hinweise auf den absoluten Eindruck die Annahme einer Veränderung von Erinnerungsvorstellungen, wie sie von seiten der Vertreter dieser Auffassung geleugnet wird, nicht zu umgehen

sein dürfte. Es muß auch von jener Seite zum mindesten zugegeben werden, daß der absolute Eindruck der zuerst erfaßten Zeit beim Erfassen der zweiten Zeit bereits blasser oder weniger lebhaft geworden ist, so daß der lebhaftere Eindruck durch die zweite Zeit zu dem Schlusse führen dürfte: »kleiner, weil so auffallend klein«. Wenn aber gegen eine Veränderung der Vorstellung dieses »absoluten« (Neben-)Eindruckes kein theoretisches Widerstreben sich geltend macht, so ist nicht einzusehen, warum ein solches sich dann fühlbar machen sollte, wenn es sich um eine Veränderung des Haupteindruckes statt einer des Nebeneindruckes handelt. Dies alles aber nur nebenbei. Wichtiger erscheint mir der Umstand, daß man die Hilfstatsache einer hypothetischen Wirkung des absoluten Eindruckes für das hier bearbeitete Gebiet erstens nicht braucht, zweitens aber, wenn die Tatsachen sie auch für den Zeitvergleich fordern sollten, hierdurch die Schwierigkeit, die die Annahme einer gesetzmäßigen Veränderung von Erinnerungsvorstellungen allenthalben darstellen soll, m. E. nicht beseitigt werden könnte.

§ 14. Zusammenfassung.

a. Die leitenden Hilfsgedanken.

Die Deutung dessen, was in der vorliegenden Untersuchung festgestellt werden konnte, stützt sich im wesentlichen auf folgende Tatsachen und Beobachtungen:

Die objektive Sachlage, die dem Erfassen »leerer« Zeiten zugrunde liegt, vermag hauptsächlich zum Bewußtsein von drei völlig verschiedenartigen Gegenständen zu führen; diese drei Gegenstände sind: der Komplex der limitierenden Geräusche, für dessen Kenntnisnahme, wenn nicht ausschließlich, immerhin im wesentlichen Empfindungen das nötige Voraussetzungssubstrat abgeben; die zwischen den Grenzgeräuschen liegende Zeitstrecke, die wir mit unserer Gegenwart durchlaufen und zu deren Erfassen uns jedenfalls das bloße Bewußtsein zweier Geräusche nicht genügt; eine von subjektiven Augenblicksdispositionen bestimmte Betonungsgestalt, die zwar nicht vorliegt — solange wenigstens die Grenzsignale gleichstark sind —, subjektiv aber

stände: Geräusch, Zeitdistanz und Betonungsgestalt sind nicht immer und unter allen Umständen relativ gleich auffällig.

Sobald sich ein Subjekt in der durch unsere und ähnliche Versuche geschaffenen Lage befindet, wird es u. v. U. bald dem einen, bald dem anderen Gegenstande unwillkürlich größere Aufmerksamkeit schenken; die Richtung seiner Aufmerksamkeit wird aber nicht durch seine Willkür, sondern normalerweise nur durch die relative Auffälligkeit der vorliegenden Gegenstände bestimmt.

Die Selbstbeobachtung zeigt nun, daß die relative Auffälligkeit des Gegenstandes »Geräusch« und des Gegenstandes »Zeitdistanz« an die Größe dieser letzteren gebunden ist, und zwar so, daß bei »kleinen« Zeitstrecken der erstgenannte, bei »großen« der letztgenannte Gegenstand in bezug auf Auffälligkeit im Vorteile ist. Nur im Falle einer großen Zeit kommt also dem eigentlich zu vergleichenden Gegenstande »Zeitstrecke« auch die größere Auffälligkeit zu; im anderen Falle nicht.

Wir wissen nun, daß sich das Vergleichen leicht nach der Qualität jener mitgegebenen Gegenstände richtet, die wohl auffälliger als die eigentlich zu vergleichenden sind, doch aber als Vergleichssubstrat vom Subjekte nicht zu Hilfe gezogen werden sollten. Für unseren speziellen Fall ergibt sich daraus der Schluß: Sind die auffälligeren Gegenstände nicht die Zeitdistanzen, sondern die Grenzgeräusche — bei Vergleichung »kleiner« Zeiten natürlich — und richtet sich das Vergleichen nach den auffälligeren statt nach den eigentlichen Vergleichsgegenständen, so muß die Güte und Fehlerrichtung einer Vergleichsaussage, die kleinen Zeiten gilt, hauptsächlich durch die qualitative Beschaffenheit (bzw. größere oder geringere Ähnlichkeit) der Grenzgeräusche mitbestimmt werden.

Da sich nun bei den großen Zeiten die größere Auffälligkeit von den Grenzgeräuschen auf die Zeitdistanzen verschiebt, so muß der bestimmende Wert der Geräuschqualität für die postulierte Vergleichsaussage nahezu völlig schwinden; an Stelle der Geräuschqualität wird jetzt eine Verschiedenheit des psychischen Verhaltens der Vp. beim Erfassen einer Zeitstrecke die maßgebende Rolle übernehmen. Das variable psychische Moment, das

u. s. U. wirksam ist, ist der *Aufmerksamkeitsgrad, mit dem eine Zeitstrecke erfaßt wird.*

Hierbei ist folgendes nicht außer acht zu lassen: Es liegt sicher kein Grund gegen die Behauptung vor, ein Gegenstand werde dann am *adäquatesten* erfaßt, wenn er am *aufmerksamsten* erfaßt wird; ebensowenig einer gegen die Übertragung dieses Satzes auf die Gegenstände »Zeitstrecken«. Des weiteren ist auch zuzugeben, daß, wenn man die Größe etwa eines vor unseren Augen vorüberziehenden Fadens erfassen will, man sich dann in bezug auf dessen Länge im Sinne einer *Unterschätzung* am leichtesten *irren* wird, wenn man nur flüchtig auf den Faden achtet. Auch dieser Satz läßt sich ohne Anstand auf das Erfassen der Zeit übertragen: *je weniger man auf die vorüberziehende Zeitstrecke als solche achtet, um so kürzer erscheint die Zeit; je aufmerksamer man sie verfolgt, um so genauer kommt uns die Zeitlänge als solche zum Bewußtsein.* Nun ist es aber kein Wunder, wenn wir, da wir auf die Zeit als solche sonst *kaum* acht geben, *in dem Falle, in dem uns die Zeit einmal genau zum Bewußtsein kommt, diese Zeit für »lang« erklären.* So sehr auch der Sprachgebrauch neigt, ein *Fehlschätzen* der Zeit unter diesen Umständen zu konstatieren, ist doch m. E. außer Zweifel, daß *nur* in diesem Falle ein *optimales* Erfassen der Zeit vorliegt, indes wir sonst die Zeit mehr oder weniger oder ganz *außer acht* lassen.

In bezug auf dieses aufmerksame oder weniger aufmerksame Erfassen einer relativ großen Zeitstrecke sind nun, und das muß hier besonders wiederholt werden, zwei einander folgende und miteinander zu vergleichende Zeitstrecken nicht gleichgestellt. So wenig eine Verschiedenheit des auf das Erfassen von Zeitstrecken gerichteten Aufmerksamkeitszustandes dort auf das Vergleichen Einfluß üben kann, wo die *Zeitstrecke* als solche der *minder auffällige* Gegenstand ist, um so ausschließlicher vermag sie das Vergleichen zu bestimmen, sobald der *auffälligere Gegenstand* zugleich auch der *eigentliche* Gegenstand ist. Denn, erscheint von zwei *objektiv* gleichen Zeitstrecken jene *kleiner*, die weniger aufmerksam erfaßt wurde, so muß ein Wechsel des Aufmerksamkeitszustandes einen Wechsel ...

Aufmerksamkeit läßt uns aber nicht eine Fehlschätzung im Sinne einer Vergrößerung der erfaßten Zeit begehen, sondern stellt vielmehr eine größere Annäherung an das völlig adäquate Erfassen der im Spiele stehenden Zeit dar. Eine Zeit erscheint uns nicht besonders lang oder »ewig dauernd«, weil wir sie aufmerksamer erfassen, sondern weil wir nur u. s. U. und zwar selten ein Bewußtsein ihrer tatsächlichen Länge erreichen.

Weicht diese Auffassung von der herkömmlichen über den Einfluß der Aufmerksamkeitsspannung ab, so nähert sie sich — ich hoffe mit dem Anspruch auf größere Natürlichkeit — dieser Auffassung bezüglich der Deutung des Einflusses der Folge, welche dahin wirkt, daß die zuzweit erfaßte »lange« Zeit länger erscheint als die zuerst erfaßte. Es herrscht kein Streit darüber, daß beim Vergleich zweier sukzessiv zu erfassenden Zeitstrecken, auch wenn durch äußere Hilfsmittel wie Signale und dergleichen dafür Sorge getragen wird, daß eine Überraschung durch die zweite Zeit ebenso ausgeschlossen bleibe wie ein vorgängiger Zustand gespannter Erwartung, der ganze innere Zustand doch bei der zuzweit kommenden Zeit ein deutlich anders beschaffener ist als der beim Erfassen der ersten Zeit. Die Vp. weiß beim Eintritt der zweiten Zeitstrecke, daß sie sich jetzt über deren relative Größe wird aussprechen müssen, sie weiß, daß sie sich über die Größe dieser Zeit Gedanken machen muß, indes ihr die Größe der ersten Zeit s. z. s. gleichgiltig war. Das heißt aber soviel, als daß sie die zuzweit erfaßte Zeit normalerweise aufmerksamer und adäquater erfassen wird als die erste, weshalb ihr die erste kleiner vorkommen muß. Natürlich aber nicht immer, denn es kann ganz leicht der Fall vorkommen, daß die Vp. doch die erste Zeit aufmerksamer erfaßt als die zweite. Willkürlich läßt sich aber diese Verschiedenheit der Aufmerksamkeitsverteilung nicht sicher beeinflussen, daher glaube ich, daß der Einfluß der Folge auf Grund von Aufmerksamkeitsverschiebungen der genannten Art durch die Vorschrift, die Vergleichsaussage immer auf die erste Zeit zu beziehen, nicht auszuschalten ist; zumal, wenn man bedenkt, daß ein Vergleichsergebnis noch lange nicht ursprünglich und unmittelbar auf die erste Zeit bezogen gewesen zu sein braucht, wenn die Vergleichsaussage danach klingt, und daß in vielen Fällen auch

die Selbstbeobachtung nichts darüber zu sagen vermag, ob die erste mit der zweiten verglichen, oder die zweite an der ersten Zeit subjektiv gemessen wurde.

Der Umstand, daß ein Plus an Aufmerksamkeit nicht immer gerade der zuzweit erfaßten Zeit gelten muß, sowie der, daß bei kleinen Zeiten die Grenzgeräusche nicht bei allen Einzelversuchen das Auffälligere sein und daher auf Grund der eigenen qualitativen Beschaffenheit das Vergleichen beeinflussen werden, steht mit der Tatsache in bester Übereinstimmung, daß sich der Einfluß von Zeitfolge (f) und Geräuschqualität (s) nur in einer Tendenz zu einem fehlerhaften Vergleichen und nicht in einem konstanten Fehler desselben äußert.

Um nun die speziellen Ergebnisse unserer Versuche entsprechend zu würdigen, müssen wir uns noch einen Umstand vor Augen halten: ich meine die Gegenwartszeit eines erlebten Eindruckes, womit aber nicht dessen Präsenzzeit gemeint ist; denn während die Präsenzzeit die Größe jener Zeit bedeutet, die anschaulich mit einem »Akt der Aufmerksamkeit« erfaßt wird, so daß wir den Eindruck haben, diese Zeit sei uns in ihren sämtlichen Teilen gegenwärtig gewesen, bedeutet die Gegenwartszeit eines erlebten Eindrucks die Länge der Zeit, während welcher wir nur auf diesen Eindruck achtzugeben vermögen, oder m. a. W. die Länge jener Zeit, während welcher der erlebte Eindruck das erlebende Subjekt für das Beachten eines anderen Eindruckes relativ unfähig macht.

Die Größe dieser Gegenwartszeit steht mit der Lebendigkeit des Eindruckes im direkten Verhältnis und vermag auf die scheinbare Größe einer zu erfassenden kurzen Zeit zwei einander entgegengesetzte Einflüsse auszuüben: Kommt die größere Gegenwartszeit dem eine Zeitstrecke eröffnenden (Anfangs-)Geräusch zu, so beginnt für das Subjekt erst in jenem Augenblick die Pause, in dem sich seine Aufmerksamkeit vom Geräusch wegwenden kann, d. h. in dem Augenblick, in dem die Grenze der Gegenwartszeit des ersten Signales erreicht wird. Die scheinbare Länge der Pause muß daher um die Gegenwartszeit des ersten Geräusches verkürzt werden. Kommt …re Gegenwartszeit dem zuzweit erfaßten Grenzgeräusch

zeit des zweiten Geräusches erreicht ist; sie muß daher subjektiv eine Verlängerung erfahren.

Es wäre nun zu erwarten, daß die subjektive Verkürzung in einem Falle gleich sein müßte der subjektiven Verlängerung im anderen Falle. Dem ist aber nicht so. Der Grund hierfür ist darin zu suchen, daß, wenn das lebhaftere, auffälligere und daher subjektiv »gegenwartslängere« Grenzgeräusch an erster Stelle kommt, die ihm folgende Stille und mit ihr die durch dasselbe eröffnete Zeitstrecke lebhafter zum Bewußtsein kommt, als wenn das zweite Geräusch stärker ist, oder beide Geräusche gleich stark sind. Dieses plötzliche Sichaufdrängen des Gegenstandes »Zeitstrecke« muß, zum Teil wenigstens, die verkürzende Wirkung der Gegenwartszeit des ersten Grenzgeräusches aufheben, denn das Mehr an Aufmerksamkeit, das die Vp. u. s. U. der Zeitstrecke schenkt, die plötzlich auffällt, verändert diese Zeitstrecke im Sinne einer scheinbaren Verlängerung. Die Einzelergebnisse dieser Untersuchung lassen sich aus dem eben Angeführten m. E. restlos verstehen; sie lauten:

b. Hauptergebnisse:

(1) Wird eine »kleine« Zeit »erfaßt«, so sind bekanntlich für uns die Grenzgeräusche auffälliger als die Zeitstrecke und umgekehrt; (2) entsprechend setzt der Einfluß der Folge auf die scheinbare Größe einer erfaßten Zeit dort ein, wo die Zeitstrecke auffälliger zu werden beginnt als ihre Grenzgeräusche und wirkt hier im Sinne einer scheinbaren Verlängerung der zuzweit erfaßten Zeit; (3) man ist aber eher berechtigt, die durch die Folge geschaffene subjektive Ungleichheit zweier objektiv gleicher Zeiten auf eine scheinbare Verkürzung der zuerst erfaßten Zeit als auf eine Verlängerung der zuzweit erfaßten zurückzuführen, sofern es natürlich ist zu meinen, ein Gegenstand werde dann am adäquatesten erfaßt, wenn er auch am aufmerksamsten erfaßt wird. Daß die zuzweit erfaßte Zeit aufmerksamer erfaßt werde als die zuerst kommende, dürfte bekanntlich der Erfahrung eines jeden, der solche Versuche mitgemacht, entsprechen. (4) Wird eine durch stärkere Geräusche begrenzte Zeit mit einer durch schwächere begrenzten verglichen, so entsteht eine Tendenz, die stärker begrenzte Zeit für länger zu halten, wenn die verglichenen Zeiten den »kleinen«

Zeiten angehören, dagegen für **kürzer**, wenn die Zeiten der Gruppe der »großen« zuzuschreiben sind. (5) Zum Verständnis dieser Gesetzmäßigkeit sind folgende Momente anzuführen: a. Bestimmung der Vergleichsaussage durch die Verschiedenheit der Stärke der Geräusche bei den Zeiten, bei denen vermöge ihrer Kürze die größere Auffälligkeit den Grenzgeräuschen statt der Zeitstrecke zukommt; b. Begünstigung der Geräuschauffälligkeit infolge der größeren Stärke bei den großen Zeiten, wo normalerweise die Zeitstrecke am meisten oder nahezu ausschließlich auffällt; c. überwiegende Bedeutung der Gegenwartszeit des die Zeitstrecke schließenden Geräusches, sofern die hierdurch bedingte Verlängerung größer ist als die Verkürzung durch das die Zeitstrecke eröffnende Geräusch. (6) Wird eine kurze Zeit, deren Endgeräusch stärker ist als das Anfangsgeräusch, mit einer Zeitstrecke verglichen, deren Grenzgeräusche einander gleich und schwach sind, so entwickelt sich eine Tendenz, die Zeitstrecke, deren Endgeräusch stärker ist, für länger zu halten und zwar insoweit, als das stärkere Geräusch die Aufmerksamkeit mehr oder weniger lang in Anspruch zu nehmen vermag und so ihre eigene Gegenwartszeit verlängert. (7) Ist das stärkere Grenzgeräusch einer kurzen Zeitstrecke nicht End- sondern Anfangsgeräusch, so herrscht die Tendenz vor, die Zeitstrecke, die durch ungleichstarke Geräusche limitiert ist, für kürzer zu halten, weil u. s. U. die Größe der Gegenwartszeit des stärkeren Geräusches subjektiv für die Länge der erfaßten Zeit in Abrechnung zu bringen ist. Von diesen zwei Tendenzen, nämlich subjektive Verkürzung von »● ○« und subjektive Verlängerung von »○ ●«, ist die zuzweit genannte wirksamer. (8) Der Grund hierfür wurde in dem Umstand erblickt, daß die Kombination »● ○« eventuell ein lebhafteres Hervortreten der Pause nach dem Anfangsgeräusch bedingt, dieses lebhaftere Hervortreten der Pause, d. h. der zwischen den Endgeräuschen liegenden Zeitstrecke, aber wieder eine subjektive Verlängerung der Zeitstrecke zur Folge haben muß. Auf diese Weise wird in dem einem oder dem anderen Falle die verkürzende Wirkung des ersten und stärkeren Grenzsignals zum Teil oder ganz aufgewogen. (9) Sind die auf dieselbe Art limitierten Zeiten »lange Zeiten«, so tritt die Wirkung der Stärkeverschiedenheit der Grenzgeräusche kaum zutage, während der Einfluß der Folge, welcher bei den kurzen Zeiten gleich Null ist, der einzig maß-

Zeitzuwachs oder -abtrag bei den großen Zeiten viel geringer ist als bei den kleinen, so daß er die Vergleichsaussage weniger leicht zu beeinflussen vermag. (10) Ist bei der einen der zu vergleichenden kleinen Zeiten das Anfangs-, bei der anderen das Endgeräusch stärker oder umgekehrt, so tritt die entgegengesetzte Wirkung der subjektiv größeren Anfangs- gegenüber der größeren Endgeräuschgegenwart am deutlichsten zutage; und zwar deswegen, weil sich jetzt die verkürzende Wirkung durch die Gegenwartszeit des Anfangssignals und die verlängernde Wirkung durch die größere Gegenwartszeit des Endgeräusches summieren. Die Tendenz, von den zwei Zeitstrecken ∘ • und • ∘ die erste für länger zu erklären, tritt viel deutlicher hervor als beim Vergleich von ∘ • mit ∘ ∘. Die Folge übt auch bei diesen Kombinationen keinen merklichen Einfluß aus. Dagegen ist sie auch hier das einzig bestimmende Moment, sobald es sich um das Vergleichen »langer« Zeiten handelt. (11) Sind die zu vergleichenden Zeitstrecken in bezug auf Stärkeverteilung der Anfangs- und Endgeräusche gleich gebaut, so tritt, wie billig, der Einfluß der Gegenwartszeit völlig zurück, weil diese die scheinbare Länge jeder der zu vergleichenden Zeitstrecken im gleichen Sinne beeinflußt. Bei großen Zeiten tritt auch hier bloß der Einfluß der Folge zutage. (12) Jede Art von Zeitbegrenzung (Betonungsgestalt) begünstigt eine bestimmte Vergleichsaussage, jede führt eine erhöhte Unterscheidungsfähigkeit für eine bestimmte Größenverteilung anscheinend mit sich; anscheinend, weil diese größere Unterscheidungsfähigkeit nicht auf eine bessere Vergleichsleistung, sondern auf das Mitspielen einer Fehlerquelle zurückgeht. Muß z. B. von A (∘ •) ausgesagt werden, ob es länger oder kürzer dauert als B (∘ ∘), so werden wir eine objektive Verkürzung von B am sichersten erfassen; ist dagegen $A =$ • ∘ und $B =$ ∘ ∘, so werden wir am besten eine Verlängerung von B merken; bei $A =$ ∘ • und $B =$ ∘ • werden wir schließlich für die Gleichheitsaussage die größte Sicherheit haben, dafür aber für eine objektive Verlängerung von B ebenso relativ unempfindlich wie für dessen Verkürzung bleiben. Dies alles infolge der Neigung, bei der ersten Kombination A für länger als B, bei der zweiten A für kürzer als B, bei der dritten schließlich A als gleich mit B zu erklären. (13) Während die zwei ersten Tendenzen auf die Wirkung der größeren Gegenwartszeit des stärkeren Geräusches zurückgehen, ist die zweite so zu erklären,

daß wir nicht so sehr die Zeitstrecken als solche vergleichen, sondern vielmehr unsere Vergleichsaussage unwillkürlich auf die Betonungsgestalt, die durch die gleichartige Stärkeverteilung auf Anfangs- und Endgeräusch bedingt wird, stützen; weil diese Betonungsgestalt gleich ist, neigen wir auch am ehesten zur Gleichheitsaussage und glauben, die objektive Gleichheit am sichersten zu erfassen. (14) In bezug auf die Wirksamkeit der Überraschung, die zur Erklärung einer scheinbaren Zeitverkürzung anderwärts herangezogen wurde, glaube ich insofern eine ablehnende Stellung einnehmen zu müssen, als die Heranziehung einer Gegenwartsverlängerung des eine Zeitstrecke eröffnenden Signals durch ein Beharren der Aufmerksamkeit auf demselben mir sowohl innerlich natürlicher, als der subjektiven Beobachtung besser zu entsprechen scheint; zumal wenn man bedenkt, daß die scheinbare Verlängerung durch eine Verstärkung des Endgeräusches aus der Überraschungstheorie nicht, aus der hier vertretenen Ansicht dagegen ohne Schwierigkeit verständlich ist. (15) Was schließlich die von vornherein sich plausibel darstellende Wirkung des »absoluten« Eindruckes des »Langen« und »Kurzen« anlangt, so glaube ich sie insofern ablehnen zu müssen, als ihre Wirkung, wenn überhaupt vorhanden, anderen Faktoren gegenüber minimal sein dürfte. Eine Wirkung des absoluten Eindruckes des »Kleinen« im Sinne einer scheinbaren Verkürzung der zuzweit erfaßten Zeit konnte gerade dort, wo dieser Eindruck sich ganz lebhaft einstellte, nicht konstatiert werden. Die scheinbare Vergrößerung einer langen, zuzweit erfaßten Zeit, die wohl auch aus einer Wirkung des absoluten Eindruckes des »Langen« zu verstehen wäre, läßt sich m. E. um so natürlicher aus dem Einflusse erhöhter Aufmerksamkeit beim Erfassen der zweiten Zeit verstehen, als es sich gezeigt hat, daß auch bei kleinen Zeiten, sobald die äußeren Umstände eine Auffälligkeitserhöhung der Zeitstrecke gegenüber den Grenzgeräuschen bedingen, ebenfalls eine scheinbare Verlängerung der zuzweit erfaßten kurzen Zeit sich einstellt (S. 426 f.). Nach der Theorie des absoluten Eindruckes müßte aber das Entgegengesetzte eintreten.

(Eingegangen am 15. April 1907.)

Zur Abgrenzung des Gefühlsbegriffs.

Von

Dr. phil. **Rolf Lagerborg** (Helsingfors).

Mit dem Vortrage Stumpfs auf dem Würzburger Psychologenkongreß nebst seinem Aufsatz »Über Gefühlsempfindungen« (Zeitschrift für Psychologie. Bd. 44) sowie auch durch Kelchners Bericht über neue Literatur zur Bestimmung des Gefühlsbegriffs ist die Frage der Grenzregulierung zwischen Empfindung und Gefühl von neuem an die Tagesordnung getreten. Die Majorität scheint noch nicht geneigt, dem Gefühle die Grenzen zu schmälern; eine genaue, allgemeiner akzeptierte Abgrenzung dieses schwebenden Begriffs dürfte jedoch von allen Seiten her ersehnt werden. Dieses geleistet zu haben, traut sich die vorliegende Untersuchung nicht zu: sie bezweckt nur auf eine mögliche und, wie es scheint, natürliche Grenze zwischen Empfindung und Gefühl aufmerksam zu machen.

I. Dem gewöhnlichen Sprachgebrauch bedeutet das Wort Gefühl vorerst das Angenehme oder Unangenehme des Bewußtseins. An diesen Gebrauch sich anschließend, unterscheiden die meisten Psychologen die Gefühle von den Empfindungen; jene sollen den Lust- und Unlustcharakter der Eindrücke hervorheben, sei es, daß derselbe als etwas Selbständiges gegenüber der Empfindung betrachtet wird oder nicht; diese deren übrigen Inhalt angeben. Weiter ist das Gefühl dem Sprachgebrauch ein dunkles, halbreifes Empfinden, ein konfuses, keimendes Vorstellen. Wollen die Menschen ausdrücken, sie haben eine Ahnung von irgend etwas gehabt, so sagen sie: »ich hatte ein Gefühl davon«; besonders häufig sind ästhetische, moralische und sogenannte intellektuelle Gefühle, eine Art keimender Urteile, Vorstufen der Erkenntnis. Diesem Gebrauch gemäß ist das Gefühl manchem Philosophen

eine »cognitio intuitiva« (Wolff); des Bewußtseins »Ausgangspunkt«, »die erste, zu allererst der Zeit nach sich entwickelnde Grundart des Bewußtseins«[1]); ein »instinktives Erkennen«[2]); »der Grundprozeß alles Seelenlebens«, »der allgemeinste, einfachste und früheste seelische Prozeß«[3]).

Zur Kategorie der Gefühle werden somit in der üblichen Auffassung solche psychische Eindrücke gezählt,

1) die Lust oder Unlust bedeuten;

2) die unklar, unausgeprägt sind.

II. Gesetzt, daß man das Wort Gefühl als wissenschaftlichen Begriff für eine Gattung Bewußtseinstatsachen behalten will, so fragt es sich zuerst, inwiefern die ersten der genannten Merkmale des Gefühls, also Lust uud Unlust, nicht nur als selbständige, sondern auch als heterogene, von den Empfindungen prinzipiell verschiedene Elemente betrachtet werden können.

Ältere Richtungen der Psychologie haben in der Lust und der Unlust keine selbständigen Bewußtseinserscheinungen, nur eine Seite, ein Attribut der Empfindungen und Vorstellungen, ähnlich ihrer Dauer, Intensität und spezifischen Qualität sehen wollen. Dergleichen Erklärungen dürften nicht mehr zu halten sein. Wir wissen, daß Lust und Unlust die gleichzeitig hervorgereizten Empfindungen in der Regel überdauern, daß sie bei nämlichen Reizen bald eintreten, bald ausbleiben, schließlich daß sie bei andauernden oder steigenden Reizen wechseln, unabhängig von den ziemlich gleichmäßig bestehenden Empfindungen. Nicht diesen kommt eine immanente Qualität von Lust oder Unlust zu, sondern Lust und Unlust entstehen selbständig, den körperlichen Reaktionen des gereizten Subjekts entsprechend. Und es dürfte sich herausstellen, daß ganz das Gegenteil dessen, was die genannte ältere Psychologie angenommen, tatsächlich stattfindet, nämlich daß nicht die Lust und die Unlust notwendig an die Empfindungen anknüpfen, sondern daß diese ursprünglich und bei jeder ungewöhnlichen Reizung als Folgeerscheinungen von Lust- und Unlustgefühlen eintreten, welche letzteren den ersten elementaren Effekt der Reize zu bilden scheinen.

---

1) Fichte, Sämmtl. Werke. VII. S. 302.

2) Wundt, z. B. Menschen- und Tierseele[1]. II. S. 43.

3) Horwicz, Psychol. Untersuchungen. II, 2. S. 43, 46, 68.

Ist man also berechtigt, Lust und Unlust als selbständige Bewußtseinserscheinungen zu betrachten, so liegt hierin noch keine Entscheidung dessen, ob diese Eindrücke auch von anderen Bewußtseinselementen prinzipiell verschieden sind oder ob sie vielleicht als Empfindungen zu bezeichnen wären.

Sehen wir zu, wie einige Führer der jetzigen Psychologie in dieser Frage Stellung nehmen. Wundt macht aus den Gefühlen psychische Elemente für sich; er erblickt ihrer eine überaus große Mannigfaltigkeit, die er zur Zeit in drei verschiedenen Klassen — Lust-Unlust, Erregung-Beruhigung, Spannung-Lösung — unterbringt. Die Gefühlsvorgänge erklärt er als die allgemeine Reaktion des Apperzeptionsorganes[1]) auf Reizungen, deren spezifische Reaktionen die Empfindungen bilden[2]). Auch Ebbinghaus bezeichnet die Gefühle der Lust und Unlust als heterogene psychische Gebilde. Das Verhältnis der Gefühlsvorgänge zu denen der übrigen Bewußtseinsphänomene interpretiert er wie folgt: die Gefühle seien »Nebenwirkungen derselben Ursachen, die den begleitenden Empfindungen und Vorstellungen zugrunde liegen; so daß also gleichzeitig durch Einwirkung jener Ursachen auf gewisse Gebilde des Organismus der intellektuelle Effekt und durch Einwirkung auf andere Gebilde der dazu gehörige Gefühlseffekt hervorgebracht wird[3]). Stumpf verteidigt neuerlich die Auffassung Lust, Unlust und Schmerz, die »Gefühlsempfindungen«, wie er sie nennt, seien nichts weiter als eine spezifische Art von Empfindungen, den Haut- und Organempfindungen verwandt: »eine Klasse von Empfindungen, die vielleicht ihre Besonderheiten hat, wie jede Klasse solche besitzt, die aber in allen wesentlichen Eigenschaften und Gesetzlichkeiten sich wie die übrigen Klassen verhält«[4]). Diese Auffassung, die der heutigen Physiologie entstammen dürfte, wo man immer mehr bemüht war, die tragenden Prozesse dieser »Gefühlsempfindungen« darzulegen[5]), dehnt Stumpf

1) Worunter die Anhänger einer peripherischen Bewußtseinstheorie nicht nur das nervöse Zentralorgan, sondern den gesamten körperlichen Organismus subsumieren können.

2) Phys. Psych.[3] I. S. 535.

3) Psychologie.[2] S. 566.

4) Über Gefühlsempfindungen. Zeitschr. f. Psychologie. 44. S. 4.

5) Man vergleiche am besten die eingehende Erörterung Joteykos, Le sens de la douleur. Bruxelles 1905.

nicht auf das ganze Gefühlsleben aus; die Gefühlskomponenten der Gemütsbewegungen bilden ihm eine Ausnahme und er reserviert den Namen Gefühl ausschließlich für diese. Die Behauptung Stumpfs, daß die Schmerzempfindung nur Affekte, kein Gefühlston von Unlust oder Lust begleiten[1]), dürfte nicht auf akzessorische Gefühlsempfindungen zielen, sondern er scheint hier das Wort Gefühlston, den »Ablehnungswert« Münsterbergs, im alten Sinne einer von der Empfindung untrennbaren Qualität zu nehmen. Es ist ja nicht zu leugnen, daß Schmerzen einen sogar sehr starken Reaktionswert algedonischen Charakters besitzen; James bemerkt, es gebe Schmerzen, deren geringe Intensität und geringen Umfang wir zwar empfinden, die aber nichtsdestoweniger etwas so Verderbliches und Unnatürliches an sich haben, daß sich unser ganzes Wesen dagegen sträube. Und James schließt mit den Worten: »Man hat zu unterscheiden zwischen der primären Empfindung, die die innere Beschaffenheit des Schmerzes betrifft, und der Empfindung von seiner Unerträglichkeit, die sekundär ist und mit irradiierenden organischen Reflexen verknüpft zu sein scheint«[2]). Auch eine Beobachtung Kröners ist in dieser Beziehung zu nennen: wenn man sich die Kniescheibe oder das Schienbein, schreibt er[3]), gegen einen harten Gegenstand stößt, »so wird man zuerst eine Empfindung der stattgehabten Berührung haben. Fast unmittelbar darauf — nicht ganz gleichzeitig — fühlt man einen heftigen Schmerz an der getroffenen Stelle, der sich mehr oder weniger über den Unterschenkel zu verbreiten scheint; und endlich, nach Verlauf wieder einer kurzen Zeit, die aber etwas länger ist als die zwischen Empfindung und Schmerzgefühl verstrichene, stellt sich ein sehr starkes Gefühl von Übelkeit und allgemeiner Körperlähmung ein, das sich fühlbar über den ganzen Leib verbreitet, zuletzt die oberen Extremitäten ergreifend. Bei einigem Aufmerken kann man die drei Stadien dieses Vorganges sehr leicht an sich beobachten. Ähnliche Erscheinungen treten überhaupt fast bei jedem starken Reize auf. Ich bemerke dabei ausdrücklich, daß dieses sekundäre Gemeingefühl nichts mit dem

zukommt«. Wie diese Unlustreaktion der Schmerzreizung häufig in Affekte mündet, hat jedermann erfahren.

Abgesehen von der Einschränkung den Affekten gegenüber, auf die wir unten zurückkommen, dürfte die genannte Abgrenzung Stumpfs, jedenfalls wenn die physiologischen Tatsachen, die sie begründen, endgültig erwiesen sein werden, auch in der Psychologie allgemeine Anerkennung finden. In der Tat ist es an der Zeit, die herkömmliche und lediglich konventionelle [1]) Gruppierung, nach der man Schmerz, Unlust und Lust — die algedonischen Eindrücke mit dem deutlichen, auch von Stumpf genehmigten Ausdruck Baldwins — den Gefühlen zuordnete, aufzugeben und diese Eindrücke als echte Empfindungen zu betrachten, deren spezifische Qualität eben Lust und Unlust ist. Daß sie sich wie Wärme und Kälte, Hunger und Sättigung, in gegensätzlichen Richtungen äußern, daß sie teilweise von wenig bestimmten räumlichen und ursächlichen Vorstellungen begleitet werden, bildet keinen Grund, sie als Gefühle von den Organempfindungen zu unterscheiden. Übrigens sei bemerkt, daß Unlust und Lust, ebensowenig wie Wärme und Kälte, Schwarz und Weiß eine und dieselbe Empfindungsart bedeuten müssen; vielmehr dürfte die Lust, die jeglichem normalen Funktionieren beiwohnt, anderen Prozessen entstammen als die immer pathologisch auftretende Unlust. Wenn auch der Lust und der Unlust das zweite übliche Gefühlsmerkmal, der Charakter eines undifferenzierten, konfusen Bewußtseinsinhaltes häufig zukommt, so ist dasselbe mit den meisten Organempfindungen der Fall [2]), und bei genügender Stärke lassen sich diese Eindrücke gut für sich bestimmen und auf einzelne Körperstellen beziehen. Der unentwickelte Bewußtseinscharakter der algedonischen Eindrücke wird die Ursache sein, weshalb diese sich schwieriger als ausgeprägte Empfindungen in der Form von Vorstellungen reproduzieren lassen: das Vorstellen hängt ja immer von der Deutlichkeit des zu reproduzierenden Eindruckes ab. Auch muß bemerkt werden, daß das Wachrufen von algedonischen Vorstellungsbildern in manchen Fällen gut gelingt [3]). Der letztgenannte Umstand eignet sich somit auch nicht, die algedonischen Eindrücke als Gefühle von anderen prinzipiell abzusondern.

---

1) Vgl. Frey, Die Gefühle. S. 14. Ebbinghaus, cit. op. S. 564, 566.

2) Vgl. unten S. 460.

3) Vgl. Ebbinghaus, cit. op. S. 553. Stumpf, cit. op. S. 23—26.

Wenn man weiter dem Gefühle Bewußtseinserscheinungen, wie sogenannte Strebungsgefühle, Notwendigkeitsgefühle, Gefühle der Erwartung, des Zweifels, der Verwunderung, der Erregung, die vielfach weder als angenehm noch als unangenehm zu bezeichnen sind, zurechnen will, so reicht der Lust- oder Unlustcharakter nicht aus, den Gefühlsbegriff zu bestimmen. Diese algedonisch gleichgültigen Gefühle aber ohne weiteres aus der Gefühlskategorie zu eliminieren, wäre eine Gewalttat dem Sprachgebrauch gegenüber, die, wenn nur möglich, zu vermeiden ist. Indessen erübrigt es, das andere der erwähnten Merkmale des Gefühls, das der Unausgeprägtheit, der mangelnden Deutlichkeit, auf dessen Anwendbarkeit zum Feststellen eines Gefühlsbegriffs zu prüfen.

III. Bekanntlich macht die Sprache einen nicht zu übersehenden Unterschied zwischen Empfindung und Gefühl. Empfinden tut man bestimmte, lokalisierte Eindrücke, fühlen dagegen dumpfe, verbreitete; Empfindung wird mit Vorliebe von den spezifischen äußeren Sinnen gebraucht, Gefühl von Eindrücken der inneren Organe, von Stimmungen und Affekten. Sobald ein Gefühl besser erkannt und auf eine umgrenzte Körperstelle verlegt wird, nennt man es Empfindung: das ungreifbare Unlustgefühl wird genaue Unlust- oder Schmerzempfindung; das diffuse Lustgefühl wird, wenn gesteigert und lokalisiert, als Wollust bezeichnet; aus dem Gemeingefühl tauchen spezielle Organempfindungen auf. Immer hat das Wort Gefühl etwas Schwebendes, etwas weniger Scharfes an sich; der zusammengesetzte Ausdruck Unlustgefühl z. B. bedeutet nur etwas Unangenehmes, ist bedeutend milder als das einfache Wort Unlust. Es wäre somit dem Sprachgebrauch Genüge zu tun und zwischen den vollentwickelten Bewußtseinserscheinungen und den unbestimmten, anscheinend keimenden Bewußtseinselementen einen gerechtfertigten Unterschied zu befestigen, wenn man dem Gefühlsbegriff der wissenschaftlichen Terminologie den Sinn des Bewußtseins im Werden, einer angehenden dumpfen Empfindung — ob algedonischen Inhalts oder nicht — eines unentwickelten, dunkeln Erkennens beilegen wollte.

Gefühl dürfte demnach am besten ein ...

die häufig, wie Organempfindungen überhaupt, unbestimmt, halbreifen Empfindungen gleichend, auftreten, sollten somit Gefühle (und zwar algedonische Gefühle) nur solange heißen, als sie nicht lokalisiert, mehr oder weniger genau auf den Körper bezogen werden; wo dieses geschähe, würden sie algedonische Empfindungen genannt.

Unser Bewußtseinsleben scheint tatsächlich mit einem Nebel von unausgeprägten Eindrücken, Gefühlen, zu beginnen; erst aus diesen gehen Empfindungen, die ja von erworbenen Reaktionsweisen abhängen und ein Vergleichen und Erkennen in sich schließen, hervor. Das genetische Primat des Gefühls, und zwar der algedonischen Gefühle, ist von Horwicz verteidigt worden und dürfte für das Gefühl im Sinne des unentwickelten Bewußtseins nicht zu bezweifeln sein. Alle Empfindung ist ihm ursprünglich Gefühl; »erst durch eine Reihe von Prozessen, die wir als Gewöhnung (passive und aktive), Erinnerung und Lokalisation, Projektion und Apperzeption bezeichnen, wird das ursprünglich nur subjektiv Angenehme und Unangenehme objektives Wahrnehmen« [1]. Auch von Wundt, der Horwicz in einer lesenswerten Polemik entgegengetreten ist [2], sind Aussprachen vorhanden, welche diese Tatsachen anerkennen. »Nun ist wohl zuzugeben«, erklärt er in der genannten Polemik [3], »daß den ausgebildeten Vorstellungen und Gefühlen unentwickelte innere Zustände vorangehen werden, die sich nicht vollständig decken mit dem, was wir im ausgebildeten Bewußtsein antreffen. Aber ob es angemessen ist, diese unbestimmten Zustände, welche die Anlage zu allen späteren Entwicklungen in sich schließen, Gefühle zu nennen, ist eine andere Frage«. Eingehender erörtert Wundt diesen Sachverhalt in seinem Grundriß der Psychologie [4]. »Erhebt sich«, schreibt er, »irgend ein psychischer Vorgang über die Schwelle des Bewußtseins, so pflegen die Gefühlselemente desselben,

---

bekannt gewordenen von Washburn überein, wie dieselbe im Archiv für die gesamte Psychologie, VIII, S. 77, referiert wird.

1) Cit. op. II, 1. S. 4.

2) Vierteljahrschrift für wiss. Philosophie. III.: Wundt, Über das Verhältnis der Gefühle zu den Vorstellungen; Horwicz, Das Verhältnis der Gefühle zu den Vorstellungen und die Frage nach dem psychischen Grundprozesse; Wundt, Psychologische Tatsachen und Hypothesen.

3) Vierteljahrsschrift. III. S. 137.

4) 5. Aufl. S. 258.

sobald sie die hinreichende Stärke besitzen, zuerst merkbar zu werden, so daß sie sich bereits energisch in den Blickpunkt des Bewußtseins drängen, ehe noch von den Vorstellungselementen irgend etwas wahrgenommen wird. Dies kann sowohl bei der Einwirkung neuer Eindrücke wie bei dem Wiederauftauchen früherer Vorgänge stattfinden. Es entstehen so jene eigentümlichen Stimmungen, von deren Ursachen wir uns meist keine Rechenschaft geben können, und die bald den Charakter der Lust oder Unlust, bald vorzugsweise den der Spannung an sich tragen.« Von jüngeren Spezialforschern mag Oppenheimer zitiert werden; er legt dem Gefühl eine beträchtliche Rolle für das Zustandekommen des Bewußtseins bei und fragt sich, ob nicht auf Grund dieser Auffassung die ganze Lehre vom Bewußtwerden anders zu gestalten sei[1]). Den gleichen Standpunkt vertritt H. M. Stanley; er behauptet, daß wir immer Gefühlseindrücke, worunter er lediglich Lust und Unlust versteht, früher empfinden als die von gleichen Reizen stammenden Empfindungen; der Anfang jedes Bewußtseins wären nicht, wie gemeiniglich angenommen wird, reine Empfindung mit Lust oder Unlust als Begleiterscheinungen, sondern undifferenzierte körperliche Gefühle, an welche die Empfindungen anknüpften[2]).

Für das keimende, noch unausgeprägte Bewußtsein hat neulich Orth, an Marbe anknüpfend, den Namen Bewußtseinslage vorgeschlagen[3]); bei Wundt kommt für entsprechende Zustände das Wort Gemütslage vor[4]). Die Bewußtseinslage sollte »das wirklich nicht Analysierbare im Bewußtsein« angeben, also alles, was nicht als ein ausgeprägtes Bewußtseinsphänomen erkannt werden kann. Als Beispiel nennt Orth u. a. schnelles Kopfrechnen; die Zeit des Rechnens werde von einem dunklen Bewußtsein, das Vorstellungen von Ziffern nicht gleichkommt, ausgefüllt. Diese Bewußtseinslage, die ja bei jeder Denktätigkeit vorliegt und sich mit dem »Empfinden des Arbeitens im Kopfe« Vogts decken dürfte, scheint am besten als Tätigkeits- und Spannungsgefühle gekennzeichnet werden zu können; derselben Art ist die Bewußtseinslage bei Gefühlen der Erfüllung oder

1) Physiologie des Gefühls. S. 119.
2) Evolutionary Psych. of Feeling. S. 64.
3) Gefühl und Bewußtseinslage. Diss. Zürich 1903.
4) Grundriß.5 S. 258.

Lösung, des Zweifels, der Wiedererkennung. Als Gefühl ist auch die Bewußtseinslage beim »unmittelbaren Wissen« Orths zu kennzeichnen, das, wie ich meine, vorliegt, wenn wir etwas merken oder uns erinnern und darnach unmittelbar, jedem entwickelten Bewußtsein voran handeln: so wenn wir am Rande des Grabens stehen bleiben, bevor wir desselben gewahr geworden, oder wenn wir zusammenschrecken, bevor wir den Knall der Explosion gehört, überhaupt eine Gefahr parieren, deren wir noch nicht bewußt sind. Für den, der die Gefühlsvorgänge als körperliche Aufnehmungsreaktionen, als das Bewußtseinsäquivalent der Reflexe, durch die der Körper dem Reiz begegnet, betrachtet, kommt diese sogenannte Bewußtseinslage unzweifelhaft Gefühlen gleich; auch dürfte es als das Zweckmäßigste erscheinen, die halbbewußten Zustände dieser Bewußtseinslage, die ganze Stufe des Bewußtwerdens bis zur Empfindung und Vorstellung hinauf, Gefühl zu nennen.

IV. Noch ist zu besprechen die Neigung mehrerer Psychologen, die Gefühle von den Empfindungen auf Grund der dieselbe begleitenden, besonders ursächlichen Vorstellungen zu sondern. Gefühle wären Eindrücke, deren Qualität nur, wenn irgend überhaupt, auf das fühlende Selbst bezogen würde, während die Qualität der Empfindungen auf äußere Ursachen projiziert würde. Wenn man Einteilungsgründen dieser Art folgte, müßte man folgende Gruppen von Eindrücken unterscheiden:

1) Solche, die wir nur auf äußere Objekte projizieren (Empfindungen des Gesichts und Gehörs);
2) Solche, die wir sowohl auf äußere Objekte als auf uns selbst projizieren (Empfindungen des Geruches, des Geschmackes und der Hautsinne);
3) Solche, die wir nur auf uns selbst projizieren (Organ- und algedonische Empfindungen und Gefühle).

Diese Einteilung wäre aber weder genau noch stichhaltig. Auch Organempfindungen und Gefühle werden nämlich, wenn auch seltener — weil sie durch Vorgänge im Körperinneren angeregt werden, die nicht augenfällig äußeren Reizen entstammen —, auf die Außenwelt bezogen; wie wir die Farben den Gegenständen selbst zuschreiben, so legen wir den Dingen Schönheit und Güte oder Schlechtigkeit und Widerlichkeit bei, also den lust- oder

unlustvollen Eindruck, den sie auf uns machen. Diese Verlegung der algedonischen Qualität in das Objekt vereitelt auch die bekannte Kantsche Definition des Gefühls der Lust und Unlust als desjenigen Subjektiven an einer Vorstellung, das gar kein Erkenntnisstück werden kann. Gewiß bringen uns die algedonischen Eindrücke Erkenntnis: sie unterrichten uns von dem Effekt der Reize auf unseren Körper. Und diese Eindrücke werden sogar, wie auch die Organempfindungen, denen ja die Projektion ebenso abgehen sollte, auf äußere Reize, von denen sie gar nicht stammen, zurückgeführt: so klagen wir, wenn wir an Atemnot leiden, über schlechte Luft, beim Schwitzen über Wärme der Kleider, im Wechselfieber über Kälte des Zimmers, bei Müdigkeit über Schwere getragener Gegenstände.

Wie wenig erkenntnistheoretische Gründe sich für die Abgrenzung psychischer Elementarerscheinungen empfehlen, erhellt aus diesen Beispielen zur Genüge. Das Projizieren hängt von erworbener Fähigkeit, von einem Zusammenwirken vieler Erfahrungen ab; jede lokalisierte Empfindung ist ein Totalprodukt partieller Eindrücke, ein psychisches Ganzes, das auch Vorstellungen enthält. »Ein Psychologe«, wendet Stumpf triftig ein, »der die verwickelten Erfahrungen, wie sie sich an die verschiedenen Klassen von Empfindungen und an die Bedingungen ihres Auftretens knüpfen, in die Beschreibung dieser Elemente selbst hineinträgt, begeht ein Hysteron proteron, einen ‚psychologischen Fehlschuß'. Man muß das, was die Farbe zur Farbe, den Schmerz zum Schmerz macht, seiner inneren spezifischen Natur nach beschreiben und unterscheiden, nicht aber mit Rücksicht auf die Deutungen, die diesen Erscheinungen im Laufe des Lebens und unter Mitwirkung der Erfahrung gegeben werden[1].«

Freilich könnte man gleiche Einwände gegen das oben zwecks Unterscheidung der Gefühle von den Empfindungen gewählte Merkmal der Lokalisation erheben. Auch die Lokalisation ist ja nichts den Eindrücken ursprünglich Einwohnendes, auch sie hängt

»ist gar nichts anderes als ihre unbestimmte Lokalisation«; und diese »ist sicher nicht den inneren Empfindungen selbst zur Last zu legen, sondern dem Umstande, daß wir die Organe, in denen sie ausgelöst werden, nicht kennen, insbesondere nicht sehen, daß uns keine Gesichtsvorstellung von ihnen unterstützt«. Wenn man aber, wie hier empfohlen worden, nur dem Entwicklungsgrade des Bewußtseins nach zwischen Gefühl und Empfindung unterscheidet, also in jenem lediglich halbreife, unausgeprägte Bewußtseinsvorgänge, in diesem schon eine Synthese, eine Auslegung vieler Teilreize erblickt, so dürfte das Prinzip der Lokalisation dennoch vortrefflich geeignet sein, die fragliche Grenze zu markieren.

V. Daß man den Affekt, der ja ein Sammelname für verschiedene Bewußtseinserscheinungen ist, die nur insoweit zusammengehören, als sie als Wirkungen einer und derselben Reizung ablaufen, nicht nur als Gefühle besonderer Art, die immer von Vorstellungen durchsetzt werden, bezeichnet, sondern ihn vielfach als ein eigenartiges Bewußtsein neben den Gefühlen ansieht, dürfte dem Umstand zuzuschreiben sein, daß beim Affekt einerseits die Gefühle, die den Hintergrund des Bewußtseins erfüllen, weniger ausgesprochen den Charakter der Lust-Unlust als den der Erregung aufweisen, andererseits Vorstellungen die Richtung der Aufmerkkeit ganz in Anspruch nehmen.

Das algedonisch gefärbte Erregungs- und Gemeingefühl des Affekts als eine besondere Gefühlsklasse zu bezeichnen und z. B. Affektgefühl zu nennen, mag berechtigt sein; nur darf man dessen entschiedenen Gefühlscharakter nicht verkennen. Dieses Affektgefühl wäre physiologisch vielleicht als »Nebenwirkung von Modifikationen des Blutkreislaufes im Gehirn« (Stumpf) zu deuten, ist aber schwerlich ein Bewußtseinselement für sich, irgend etwas der Art nach von unreifen, nicht erkannten Eindrücken, also Gefühlen, Verschiedenes, einerlei, ob diese Gefühle algedonischer Natur sind oder nicht. An einem Katermorgen nehmen wir Unlust im Kopf, im Rachen, im Magen wahr; an diese Empfindungen knüpft sich ein unlokalisierbares Gemeingefühl, das wir nicht als körperliche Übelkeit bestimmen, sondern das uns als Gefühl des Ernstes, der Ängstlichkeit, der Reue, der Schwermut mit allerlei selbstanklagenden Vorstellungen quält. Diese schwer bestimmbare

Gefühlsseite des Affekts kann sich einzeln zu algedonischen und anderen körperlichen Empfindungen differenzieren, tut es aber selten erschöpfend: wo jedoch dies geschieht, wo das nicht zu erhaschende Affektgefühl als dem Körper entstammend erkannt wird, da wird auch der Affektzustand aufgehoben. Die Angst, die z. B. hysterische Zustände oder Störungen der Herztätigkeit begleitet, ist, bemerkt Ebbinghaus[1]), nicht der Affekt der Angst, sondern »eine völlig unerklärliche, gleichwohl aber sehr lebhafte, elementare und reine Angstempfindung«. Eben das Erkennen der körperlichen Ursache macht hier das Gefühl zur Empfindung.

Auch beim Affekt scheidet somit das genannte Abgrenzungszeichen der Lokalisation das Gefühl von dem klaren, vollentwickelten Bewußtsein. Rées Aphorismus vom Gewissen trifft bei jedem Affekte zu: wie der Held in der Fabel bleibt der Affekt nur so lange bei uns, als wir nicht fragen, woher er stammt; er verläßt uns, wenn wir diese Frage stellen.

Bevor sie auf den Körper bezogen werden, sind die Gefühlselemente der genannten krankhaften Angst von denen der durch Vermittelung von Vorstellungsprozessen entstandenen Angst nicht verschieden. »Intelligente Neurastheniker«, berichtet Störring, »die an pathologischen Angstanfällen leiden. in denen sie Angst haben, ohne Angst vor etwas zu haben, konstatieren, daß diese Angstzustände von derselben Qualität sind wie die normalen Angstzustände, welche auf ein vorgestelltes Objekt als ihre Ursache bezogen werden.« Aus diesem Beispiel erhellt schon, wie unzulässig es ist, das Affektgefühl als immer integrierend von Vorstellungen abhängig zu charakterisieren. Im Gegenteil scheinen diese Vorstellungen von den Gefühlsvorgängen bedingt zu sein und häufig nur eine verkehrte Auslegung der Gefühle zu bedeuten. Das Unglücklichsein ohne Grund, das ein Kennzeichen der Nervenschwäche ist und worunter die Gesündesten bei großer Hitze und gewitterschwüler Luft mitunter leiden, ist von durch Vorstellungsprozesse eingeleiteter Niedergeschlagenheit gar nicht zu unterscheiden. Die Hypochondrie der mangelhaften Verdauung, die Lustaffekte der Abendfrische oder des Rausches, die affektive Erregung, die bei allen Reizen, auf die die Organe nicht gefaßt

---

1) Cit. op. S. 429.

sind, einsetzt, kurz jede Affekterscheinung ist primär und wesentlich körperlich bedingtes Gefühl. Die Beteiligung eines bewegten Vorstellungslaufes mag als Kern der Affektzustände aufgefaßt werden, das Zustandekommen der Affekte aber hängt von dieser Beteiligung nicht ab, noch werden die Gefühlskomponenten derselben von den Vorstellungen gekennzeichnet. Wenn man sich an etwas stößt oder wenn man jemandem etwas übel nimmt, können die Affektgefühle des eintretenden Ärgers die gleichen sein; ebenso wenn man durch Zahnschmerzen oder durch ein Mißgeschick in Raserei und Verzweiflung gerät. Aus den beteiligten Vorstellungen die Affektgefühle, sei es als heterogene psychische Elemente, sei es nur als eine ausschließlich an Vorstellungen gebundene Gefühlsgattung zu definieren, scheint somit nicht angängig. Das spezifische Affektgefühl, das sich als eine Erregungsbestimmtheit des gesamten Bewußtseins äußert, dürfte einfach als eine Art Gefühl neben algedonischen und anderen Gefühlen zu bezeichnen sein. »Eine richtige Klassifikation«, hat Stumpf geschrieben, »ist eine zweckmäßige Klassifikation, d. h. eine solche, nach welcher die Tatsachen eines Gebietes sich zwangloser und einfacher als bisher ordnen und nach welcher weniger Hilfshypothesen erforderlich sind, um sie unter Gesetze zu bringen.«

(Eingegangen am 1. Mai 1907.)

(Aus dem Physiologischen Institut zu Königsberg i. Pr.)

Die Registrierung der menschlichen Herztöne durch Seifenhäutchen.

Von

Otto Weiss.

(Mit 2 Figuren im Text.)

Dem Wunsche des Herrn Herausgebers dieser Zeitschrift gern folgend, will ich im folgenden eine Methode zur photographischen Registrierung von akustischen Phänomenen beschreiben, die, wie ich glaube, die gebräuchlichen an Empfindlichkeit sehr beträchtlich übertrifft. Sie ist von mir ausgearbeitet worden zum Zwecke der Untersuchung der akustischen Natur der menschlichen Herztöne.

Die objektive Registrierung der Herztöne ist schon verschiedentlich versucht worden. Zuerst von Hürthle. Er hat sich zu diesem Zwecke des Mikrophons bedient, das er mit einem Resonanzapparat armierte. Die Markierung der Herztöne bewerkstelligte er durch ein elektromagnetisches Signal, das mit dem Mikrophon verbunden war. Später haben Einthoven und Geluk ebenfalls mit Hilfe des Mikrophons dasselbe versucht. Als Registrierapparat diente ihnen das Kapillarelektrometer, dessen Ausschläge sie photographierten. Der nächste, der gleiche Bestrebungen verfolgt, ist de Holowinski, er verwandte an Stelle des Kapillarelektrometers das optische Telephon; seine Registrierungen betreffen Schwingungen der Brustwand, die den Herztönen synchron erfolgen, aber nicht frequent genug sind, um als Schall empfunden zu werden. Danach hat Frank eine Vorrichtung beschrieben, um die Herztöne direkt zu registrieren. Ein geschlossenes Röhrensystem, dessen eines Ende auf die Herzgegend aufgesetzt wurde, dessen anderes eine Gummimembran mit einem zwei Milligramm wiegenden Spiegelchen trug, war die Vorrichtung. Die Bewegungen des

Spiegelchens wurden in bekannter Weise photographisch registriert. Eine ähnliche Einrichtung führte Hürthle nicht zum Ziele. In den letzten Tagen ist eine Abhandlung von Einthoven erschienen, in der er das Kapillarektrometer durch das Saitengalvanometer ersetzt hat.

In allen[1]) diesen Versuchen ist nicht bewiesen, daß das, was registriert worden ist, wirklich die Herztöne waren. Es ist von keinem der Beobachter gezeigt worden, daß die Mikrophonmembran imstande ist, alle vom Herzen ausgehenden Schwingungen aufzunehmen. Hürthle hörte zwar Töne in einem Telephon, das er mit dem Mikrophon verband, bemerkt aber, daß ihr Charakter von dem der Herztöne verschieden war.

Nach dem Gesagten erscheint es natürlich, daß der erste Versuch, den ich in dieser Richtung angestellt habe, darin bestand, eine Membran zu suchen, von der ich sicher wußte, daß sie auch die Schwingungen der Herztöne aufnimmt. Es wurden daraufhin geprüft:

1) sehr dünne Celluloidmembranen;
2) das Schalenhäutchen des Hühnereies. Es liegt, wie bekannt, der Eischale doppelt an. Nur die eine Lamelle wurde benutzt;
3) Kautschukmembranen verschiedener Art;
4) Seifenhäutchen.

Es hat sich gezeigt, daß für das Ohr von allen diesen Membranen nur die Seifenhaut die Herztöne unverändert hindurch läßt. Bei den übrigen Membranen hatte das Ohr oft den Eindruck, als ob die Herztöne von ihnen verändert durchgelassen würden. Es stellte sich aber bald heraus, daß der Grund dafür in Vorwölbungen der Membran bestand, durch die die Luft im Verbindungsschlauch, der zum Ohr führte, verdichtet und verdünnt wurde. Die Klangfarbe des so wahrgenommenen Tones war von der der Herztöne verschieden.

Die Vorrichtung, die ich nach vielen vergeblichen Versuchen schließlich geeignet fand zur Registrierung der Herztöne, ist folgendermaßen eingerichtet:

Schallzuleitungsvorrichtung.

Mit der Wand des Zimmers unverrückbar verbunden, also gegen äußere Erschütterungen gesichert, ist eine Messingröhre, deren

1) Frank hat Kurven nicht veröffentlicht.

eines Ende einen Gummischlauch mit Schalltrichteransatz trägt. Dieser ist dazu bestimmt, auf die Herzgegend der Versuchsperson aufgesetzt zu werden. Das freie Ende der Messingröhre ragt in eine zweite Röhre hinein, deren freies Ende die Seifenhaut trägt. Der Durchmesser der Haut ist gleich 2,4 cm. Zahlreiche Versuche, die Seifenhäutchen selbst vermöge ihrer spiegelnden Eigenschaft als Registrierspiegel zu benutzen, scheiterten daran, daß die plane Haut durch die Schwingungen abwechselnd konvex und konkav wird, mithin eine dauernde scharfe Abbildung nicht möglich ist.

Deshalb wurde ein sehr zierliches Hebelsystem konstruiert, dessen freies Ende auf dem Zentrum der Haut auflag. Als Drehachse des Hebels in a dient ein Glasfaden von 0,006 mm Dicke. An ihn angeklebt ist der Glasfaden a — b | c — d, der die beistehend gezeichnete Form hat. $ab = 1{,}5$ cm, $bc = 0{,}8$ cm, $cd = 0{,}1$ cm. Um diesem Hebel Festigkeit und eine Gleichgewichtslage zu geben, ist die Mitte der Linie ab durch ein Glasfädchen $ef = 1{,}1$ cm mit der Drehachse verbunden so, wie die Figur 1 zeigt. Die Dicke dieser Glasstäbchen beträgt 0,012 mm, das spezifische Gewicht des Glases 2,5, mithin das Gewicht des ganzen Systems 0,00000989 g. Das Stückchen cd liegt im Zentrum der Seifenhaut auf. Ihr Gewicht beträgt höchstens 0,0003 g, wie durch Wägung bestimmt wurde. Das Gewicht des ganzen schwingenden Systems beträgt also höchstens 0,00030989 g.

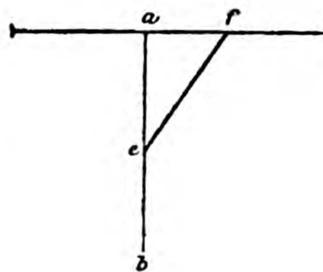


Fig. 1.

Es ist nun klar, daß Schwingungen der Haut das Stück »ab« in demselben Sinne bewegen, wie sich die Hautfläche bewegt. Die Bewegung wurde mit Hilfe eines Mikroskops und einer Registriervorrichtung mit Spalt auf eine photographische Platte aufgezeichnet.

Die Resultate der Versuche seien durch die folgende Kurve (Figur 2) illustriert. In der obersten Reihe sind die Schwingungen einer Stimmgabel verzeichnet, deren ganze Periode $^1/_{20}$ Sekunde beträgt, darunter befinden sich die vom Herzen ausgehenden Schwingungen, in der dritten Reihe der Puls der Arteria carotis.

Wie man sieht, zeigt die mittlere Kurve an zwei Stellen Schwingungen, die so frequent sind, daß sie zu einer Tonempfindung Veranlassung geben können. Die ersten Schwingungen finden sich vor dem Druckanstieg in der Arterie, die zweiten in der Gegend des Druckabfalls vor und im Bereiche der dikroten Einsenkung. In besonderen Versuchen habe ich die Beziehungen des Carotispulses zum Herzspitzenstoß untersucht und danach die Lage der Herztöne im Kardiogramm bestimmt. Es hat sich gezeigt, daß der erste Ton in die Linie des Anstiegs, der zweite in das Ende des Abfalls der Kardiographenkurve fällt. Die Auszählung der feinen Zacken des Kardiophonogramms hat ergeben, daß die Herztöne Geräusche mit Toncharakter sind. Die vorherrschenden Schwingungszahlen liegen zwischen 145—180 Schwingungen in der Sekunde.

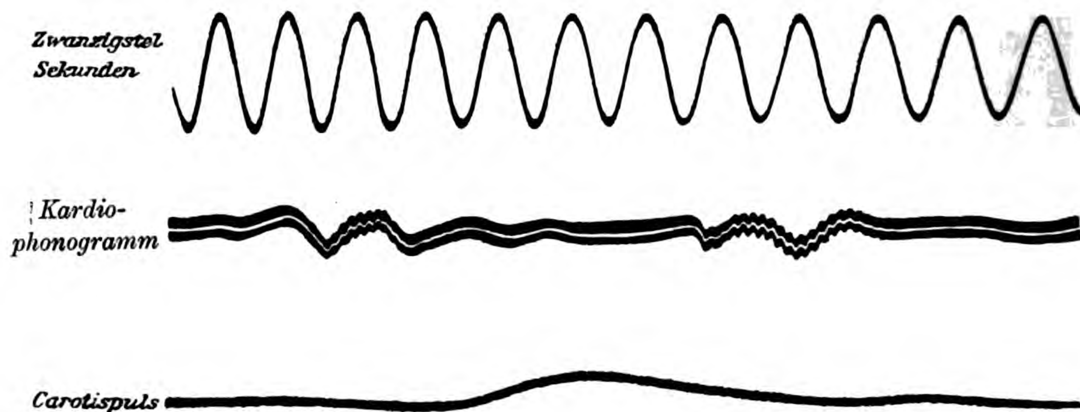


Fig. 2.

Der erste Ton ist in der Regel etwas tiefer als der zweite. Ein Musiker, den ich nach der Auskultation des Herzens die Höhe der Herztöne bestimmen ließ, hat auch Töne mit diesen Schwingungszahlen angegeben. Die vorliegenden Resultate stehen nicht im Einklang mit den von Einthoven am Menschen gefundenen. Vielleicht erklären sich die Abweichungen dadurch, daß die Erschütterungen der Brustwand, die durch die Herzbewegung unvermeidlich erzeugt werden, in dem Zuleitungssystem Wellen erzeugen, die zwar die Mikrophonplatte erregen können, aber nicht Schwingungen der Herztöne sind. Daß in der Tat Wellen von geringerer Frequenz von der Brust ausgehen, gibt de Holowinski an. Es zeigt das auch meine Kurve. Daß diese Wellen im Bereich der Kurve liegen,

die die Herztöne enthält, geht auch aus meiner Kurve hervor. Zuerst hat es de Holowinski subjektiv beobachtet. Hierdurch gewinnt die Vermutung, daß diese Wellen es waren, die auf die Mikrophonplatte gewirkt haben, an Wahrscheinlichkeit. Mir ist es nicht gelungen, Erregung der Mikrophonplatte durch die Herztöne nachzuweisen.

Bei den angestellten Versuchen ist das Zusammenarbeiten zweier Personen nötig. Ich wurde von Herrn Mechaniker V. Hoffmann in sehr verständnisvoller Weise und in hervorragendem Maße durch technische Geschicklichkeit unterstützt.

Dem Apparat wird gegenwärtig eine vollkommere Form gegeben. Eine genaue Beschreibung dieser Vorrichtung, die sich auch zur Registrierung von Sprachlauten vorzüglich eignet, und eine eingehende Würdigung der Literatur werde ich demnächst an anderer Stelle geben.

Literatur:

K. Hürthle, Deutsche med. Wochenschrift. 1893. Nr. 4. Pflügers Archiv. 1895. Bd. 60. S. 263.
Einthoven und Geluk, Ebenda. 1894. Bd. 57. S. 617.
W. Einthoven, Ned. Tijdsch. Geneesk. 1906. Nr. 12.
de Holowinski, Arch. de physiol. et path. gén. 1896. S. 593.
O. Frank, Münchener med. Wochenschrift. 1904. Nr. 22.

(Eingegangen am 7. Mai 1907.)

Bemerkungen zur Dürrschen Kritik meines Würzburger Vortrags (»Neue stroboskopische Versuche«).

Von

P. Linke (Jena).

In Professor Dürrs Bericht über den Würzburger Kongreß für experimentelle Psychologie[1]) finden sich bei der Besprechung meines Vortrages Ausführungen, die ich nicht unwidersprochen lassen kann, um so mehr, als in dem kürzlich erschienenen Kongreßbericht durch ein Versehen meinerseits das Schlußwort in der an diesen Vortrag sich anschließenden Diskussion weggeblieben ist.

Dürr wirft mir vor, ich habe die bisherige Literatur über die stroboskopischen Tatsachen ungenügend beherrscht. Ich habe allerdings damals die Untersuchungen Marbes nur flüchtig, diejenigen Dürrs gar nicht erwähnt — mit gutem Grunde: denn nicht auf Literaturnachweise kam es mir an, sondern auf Mitteilung experimenteller Tatsachen: es ist nicht meine Schuld, daß sich diese Tatsachen nicht mit der Dürr-Marbeschen Theorie vertragen.

Ebensowenig konnte es damals meine Aufgabe sein, die Untersuchungen Exners (die sich niemals speziell auf die stroboskopischen Erscheinungen beziehen) zu berücksichtigen. Überhaupt bedeutet die Hervorkehrung des Bewegungsproblems eine offenbare Verschiebung des Schwerpunktes meiner Würzburger Darlegungen. Nicht das möchte ich als das Neue an meinen Versuchsergebnissen betrachtet wissen, daß eventuell schon zwei Phasen zur Erzeugung eines Bewegungseindruckes genügen, sondern daß die Unterbrechung der Expositionsreihe deutlich

1) In dieser Zeitschrift. Bd. VIII. S. 232.

bemerkt werden kann, ohne den stroboskopischen Eindruck zu stören — wie ich übrigens schon in der damaligen Diskussion hervorgehoben habe.

Gerade auf diesen Punkt ist man aber von keiner Seite eingegangen. Statt dessen glaubte Professor Marbe die Grundlage meiner gesamten Positionen angreifen zu müssen: nämlich die Tatsache, daß die Phasenbilder einzeln genommen dem Beobachter ruhend zu erscheinen haben und daß dieses die conditio sine qua non eines jeden stroboskopischen Effektes ist. Ja noch mehr: nach Marbe sollen die stroboskopischen Erscheinungen selbst diese meine Behauptung widerlegen. Auch diese sonderbare Argumentation habe ich schon in Würzburg richtig gestellt: Weil die stroboskopischen Bilder eine Bewegung — z. B. in vertikaler Richtung — vortäuschen, soll die objektive Bildbewegung — bekanntlich meist horizontal — ebenfalls bemerkt werden müssen! Da aber doch tatsächlich nur eine dieser Bewegungen gesehen wird, so muß gerade geschlossen werden, daß es notwendig ist, die andere auf irgend eine Weise zu verdecken. Das ist nun eben auch wirklich der Fall: man erreicht solche Verdeckung durch Momentanbeleuchtung des rotierenden Streifens und bedient sich dazu des elektrischen Funkens oder — wie meist — des rasch vorübergleitenden Spaltes.

Aber vielleicht meint Marbe, das alles seien »bloße Worte« und könne nicht darüber hinwegtäuschen, daß ich — wie Dürr sich ausdrückt — die Forschung da aufnähme, wo sie schon vor 25 Jahren gestanden habe. Ich halte ein solches Zurückgehen nicht unter allen Umständen für fehlerhaft: soweit aber in jener Behauptung überhaupt ein Vorwurf liegen kann, würde er auf Marbe selber zurückfallen. Bekanntlich hat sich innerhalb jener 25 Jahre die Stroboskopie in technischer Hinsicht außerordentlich vervollkommnet: Kinematoskop und Kinematograph sind erfunden worden. Um Marbes Anschauungen unmöglich zu machen, hätte schon eine oberflächliche Bekanntschaft mit diesen Apparaten genügt: denn bei ihnen werden die Phasenbilder sogar in objektiver Ruhe exponiert: ein nicht ganz einfacher Schaltmechanismus bewirkt, daß der Filmstreifen während der gesamten (sehr kurzen) Expositionsdauer jedes einzelnen Bildes in seiner Bewegung aufgehalten wird. Der Zweck dieser Vorrichtung ergibt sich auf Grund meiner Anschauungen ohne weiteres; für Marbe

dagegen kann sie nichts bedeuten als eine höchst unnötige Komplikation, vielmehr: sie darf nach ihm eigentlich überhaupt nicht existieren, sondern wird, da ja in ihr die Exposition ruhender Bilder ihren unmittelbaren Ausdruck findet, »durch die Tatsachen des Bewegungssehens und die stroboskopischen Erscheinungen selbst zur Genüge widerlegt«[1]. Natürlich hat Marbe die fragliche Vorrichtung gar nicht gekannt: er läßt sie auch wirklich in seiner Hauptarbeit über die stroboskopischen Erscheinungen bei Erwähnung des Kinematographen[2] ganz unberücksichtigt, trotzdem ihr doch gewiß schon der Augenschein mindestens soviel Wichtigkeit zuerkennen muß, wie etwa der Münsterbergschen stroboskopischen Modifikation des Stereoskops, die ziemlich ausführlich besprochen wird. Tatsächlich ist sie aber sehr viel wichtiger: für Marbes Verständnis der stroboskopischen Erscheinungen insbesondere hätte das bloße Wissen um die Existenz dieses Schaltmechanismus vielleicht entscheidend werden können. Und solches Wissen war nicht einmal schwer zu erringen: aber trotzdem darf das Wort von der »ungenügenden Beherrschung der bisherigen Literatur« hier nicht wiederholt werden: denn wer möchte einen Mangel an Kenntnissen, in denen jedes Konversationslexikon orientiert, einem fehlenden Überblick über die Fachliteratur gleichsetzen?

---

1) Vgl. den Bericht über den zweiten Kongreß für experimentelle Psychologie. S. 218.

2) Philos. Stud. Bd. 14. S. 381.

(Eingegangen am 7. Mai 1907.)

Gesellschaft für experimentelle Psychologie.

Der nächste Kongreß für experimentelle Psychologie findet am **22. bis 25. April 1908 zu Frankfurt a. M.** statt.

Folgende Referate werden erstattet werden:

E. Claparède: Die Methoden der tierpsychologischen Beobachtungen und Versuche.

L. Edinger: Die Beziehungen der vergleichenden Anatomie des Nervensystemes zur Psychologie. Wege und Aufgaben einer vergleichenden Psychologie.

K. Bühler: Über das Sprachverständnis vom Standpunkte der Normalpsychologie aus.

A. Pick: Über das Sprachverständnis vom Standpunkte der Pathologie aus.

W. Wirth: Über die experimentelle Untersuchung der Aufmerksamkeit.

W. Specht: Über das pathologische Verhalten der Aufmerksamkeit.

Mit dem Kongresse wird eine Ausstellung von Apparaten verbunden.

Für die Mitglieder der Gesellschaft ist die Teilnahme unentgeltlich; die von den übrigen Teilnehmern zu entrichtende Gebühr ist auf 10 Mark festgesetzt. Persönliche Einladungen an solche, die nicht Mitglieder unserer Gesellschaft sind, werden nicht erlassen.

Es wird gebeten, Anmeldungen betreffend Teilnahme, Vorträge u. dgl. an den Vorsitzenden des Lokalkomitees, Herrn Professor Dr. K. Marbe zu Frankfurt a. M. (Jordanstraße 17—21)

Lit

Sammelbericht (II.) über
und Assoziationsp

Von

Literaturbericht.

Sammelbericht (II.) über die neuere Forschung in der Gedächtnis- und Assoziationspsychologie aus dem Jahre 1905.

Von Henry J. Watt.

Literaturverzeichnis.

1) N. Ach, Über die Willenstätigkeit und das Denken. Eine experimentelle Untersuchung. Göttingen. X und 294 S.

2) A. Aliotta, La misura in psicologia sperimentale. Firenze. Galetti e Cocci. 253 S.

3) J. Arnold, Consciousness and its object. Psychol. Rev. XII. S. 222—249.

4) Bernstein und Bogdanoff, Experimente über das Verhalten der Merkfähigkeit bei Schulkindern. Beitr. z. Psychol. der Aussage. II. S. 115—131.

5) E. Bleuler, Diagnostische Assoziationsstudien. V. Journ. f. Psychol. und Neurol. VI. S. 126—154.

6) T. Bogdanoff, Experimentelle Untersuchungen der Merkfähigkeit bei Gesunden und Geisteskranken. Beitr. z. Psychol. der Aussage. II. S. 1—16.

7) D. de Buck, La thèse associationiste ou intellectualiste en pathologie mentale. Rev. de Philos. VII. S. 179—183, 635—643.

8) M. W. Calkins, Der doppelte Standpunkt in der Psychologie. Leipzig, Veit & Co. 80 S.

9) C. Detto, Über den Begriff des Gedächtnisses in seiner Bedeutung für die Biologie. Naturwiss. Wochenschr. XX. S. 657—667.

10) B. Edgell, Experiments on Association. Journ. of Physiol. XXXII. S. LXIV—LXV.

11) A. Forel, Eine Konsequenz der Semonschen Lehre der Mneme. Journ. f. Psychol. u. Neurol. V. S. 200 f.

12) W. R. B. Gibson, Self-introspection. Proc. Aristot. Soc., N. S. V. S. 38—52.

13) K. Heilbronner, Über Haftenbleiben und Stereotypie. Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. XVIII. Ergzbd. S. 293—371.

14) —— Studien über eine eklamptische Psychose. Ebenda. XVII. S. 277—286, 367—382, 425—459.

15) —— Zur Frage der motorischen Asymbolie (Apraxie). Zeitschr. f. Psychol. XXXIX. S. 161—205.

16) —— Zur klinisch-psychologischen Untersuchungstechnik. Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. XVII. S. 115—132.

17) A. Heywood und H. A. Vortriede, Some experiments on the associative power of smells. Amer. Journ. of Psychol. XVI. S. 537—541.

18) M. Isserlin, Assoziationsversuche bei einem forensisch begutachteten Fall von epileptischer Störung. Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. XVIII. Ergzbd. S. 419—446.

19) W. James, La notion de conscience. Arch. de Psychol. V. S. 1—12. Atti del V. Congr. internaz. di Psicol. Roma 1906. S. 146—154.

20) C. H. Judd, Movement and consciousness. Psychol. Rev. Monogr. Suppl. 29. S. 199—226.

21) —— Practice without knowledge of results. a. a. O. S. 185—194.

22) C. J. Jung, Diagnostische Assoziationsstudien. III. Analyse der Assoziationen eines Epileptikers. Journ. f. Psychol. u. Neurol. V. S. 73—90.

23) —— Über das Verhalten der Reaktionszeit beim Assoziationsexperimente. Ebenda. VI. S. 1—36.

24) F. Kiesow, Über sogenannte »frei steigende« Vorstellungen und plötzlich auftretende Änderungen des Gemütszustandes usw. Arch. f. d. ges. Psychol. VI. S. 357—390.

25) F. Kuhlmann, The place of mental imagery and memory among mental functions. Amer. Journ. of Psychol. XVI. S. 337—356.

26) Th. Lipps, Bewußtsein und Gegenstände. Psychol. Untersuch. I. Leipzig, Engelmann. 203 S.

27) —— Die Wege der Psychologie. Arch. f. d. ges. Psychol. VI. S. 1—21.

28) —— Zur Verständigung über die geometrisch-optischen Täuschungen. Zeitschr. f. Psychol. 38. S. 241—258.

29) M. Lobsien, Über das Gedächtnis für bildlich dargestellte Dinge in seiner Abhängigkeit von der Zwischenzeit. Beitr. z. Psychol. der Aussage. II. S. 147—160.

30) H. G. Luquet, Réflexion et introspection. Contribution à l'étude de la méthode en psychologie. Rev. philos. LX. S. 583—591.

31) A. Meisl, Die Erfahrungen der Pawlowschen Schule über die Tätigkeiten der Speicheldrüsen und die Psychologie. Journ. f. Psychol. u. Neurol. VI. S. 192—203.

32) R. H. Pedersen, Experimentelle Untersuchung der visuellen und akustischen Erinnerungsbilder, angestellt an Schulkindern. Archiv f. d. ges. Psychol. IV. S. 520—534.

33) E. Peillaube, L'imagination. Rev. de philos. VI. S. 560—578.

34) A. Pick, Zur Psychologie der Konfabulation. Neurol. Zentralblatt. XXIV. S. 509—516.

35) P. Ranschburg, Über die Bedeutung der Ähnlichkeit beim Erlernen, Behalten und bei der Reproduktion. Journ. f. Psychol. u. Neurol. V. S. 93—127.

36) Reich, Krankenvorstellung. Ein Fall von alogischer Aphasie und Asymbolie. Allg. Zeitschr. f. Psychiat. LXII. S. 825—836.

37) C. A. Schaefer, Zur Frage der Beeinflussung des Gedächtnisses durch Tuschreize. Zeitschr. f. Psychol. XXXIX. S. 206—215.

38) M. Serol, Analyse de l'attention. Rev. de philos. VII. S. 597—620.

39) W. G. Smith, A comparison of some mental and physical tests in their application to epileptic and normal subjects. Brit. Journ. of Psychol. I. S. 240—260.

40) P. Sollier, La conscience et ses degrés. Rev. Philos. LX. S. 329—354.

41) L. W. Stern, Helen Keller. Berlin, Reuther & Richard. 75 S.

42) E. Stransky, Über Sprachverwirrtheit. Beiträge zur Kenntnis derselben bei Geisteskranken und Geistesgesunden. Halle, Marhold. 110 S.

43) C. O. Taylor, Über das Verstehen von Worten und Sätzen. Zeitschr. f. Psychol. XL. S. 225—251.

44) R. Wallaschek, Psychologie und Pathologie der Vorstellung. Beiträge zur Grundlegung der Ästhetik. Leipzig, Barth. X und 323 S.

45) M. Wertheimer, Experimentelle Untersuchungen zur Tatbestandsdiagnostik. Diss. Würzburg. Archiv f. d. ges. Psychol. IV. S. 289—436.

46) —— und J. Klein, Psychologische Tatbestandsdiagnostik. Arch. f. Krim.-Anthropol. u. Kriminalistik. XV. S. 72—113.

47) R. Wessely, Zur Methode des Auswendiglernens. Neue Jahrbücher f. d. klass. Altertum u. f. Pädagogik (für Pädagogik). 1905. S. 297—309, 373—386.

A) Sammelbericht über die neuere Forschung in der Gedächtnis- und Assoziationspsychologie aus den Jahren 1903/4. Archiv f. d. ges. Psych. 1906. VII. S. 1—48. Ein Hinweis auf die dort auch mit Nummerierung angegebene Literatur erfolgt mit A und der betreffenden Zahl, z. B. A, 44.

Eine Zusammenstellung der Literatur eines einzigen Jahres bei der gegenwärtigen regen Forschung in der Psychologie des Denkens dürfte nicht ganz ohne Interesse sein, wenn sie auch etwas fragmentarisch bleibt. Ich habe versucht alles zusammenzubringen, was mit den Problemen der Psychologie des Denkens zusammenhängt, wobei ich auch auf einige heterogene Gesichtspunkte Rücksicht genommen habe. Ich hoffe nur, daß meine Mühe den Mitarbeitern nicht ohne Nutzen sein wird. Einige, meistens kleinere, Aufsätze habe ich freilich nicht in die Hand bekommen.

Das Problem der Selbstbeobachtung.

Es ist allgemein anerkannt, daß die einzige wirkliche und unmittelbare Quelle der psychologischen Erkenntnis die Selbstbeobachtung ist. Zu verschiedenen Zeiten hat man nun die Unmittelbarkeit dieser Erkenntnis in Frage gestellt. Jedoch wollte man sich im allgemeinen, auch wenn gegnerische Argumente nur unvollkommen und unbefriedigend widerlegt werden konnten, negativen Schlüssen ungerne hingeben. Bei diesem Mangel an kritischer Einsicht und zuverlässiger Methode ließ man sich lange von verschiedenen Voraussetzungen beherrschen, die, wenn sie auch zur Analyse der nächstliegenden psychologischen Beobachtungen viel Nützliches beitrugen, den feineren Fragen nicht adäquat waren und in diesen meistens zu unhaltbaren Konsequenzen führten. Ihre Unzulänglichkeit wurde mit dem Fortschritt der Psychologie immer offenkundiger und man versuchte, sie teils mit Zusätzen und angeblichen Entdeckungen neuer elementarer Gegenstände der Selbstbeobachtung zu korrigieren, teils mit der Unterdrückung jeder Erwägung der Voraussetzungen in harmlosere Form zu bringen. In den tatsächlichen Formulierungen der Resultate war man, wie jetzt noch, in der Hauptsache einig, wenn man sich auch noch so heftig über den Gebrauch

anderer Grundbegriffe ausdrücken mochte. Auch gegenwärtig herrscht ein solcher Streit um die Vorzüge der Begriffe Disposition, Tendenz und dergleichen, wobei erkenntnistheoretische Betrachtungen über die Annahme von Realitäten psychischer Art einen großen Raum einnehmen. Solche Betrachtungen machen aber für den Inhalt der speziell psychologischen Erkenntnisse absolut nichts aus. Für die Psychologie muß es sich zunächst um die Gewinnung der allgemeinsten Induktionen handeln und nicht um den Beweis oder die Deduktion allgemeiner Eigenschaften der elementareren Bestandteile der Denkprozesse aus allgemeinen Gesichtspunkten. So kam sowohl aus der Philosophie wie auch aus der Psychologie heraus der Anstoß zu einer neuen Untersuchung der allgemeinsten Tatsachen. Diese betreffen den Charakter des momentanen und einheitlichen Wissens, das die Philosophie und besonders die logische Propädeutik von anderen Tatsachen nicht mehr zu deduzieren versuchen wollte, und die Psychologie in eigentümlicher Weise und fast zu ihrer Überraschung als Tatsache entdeckte. Diese beiden Errungenschaften führen nun zu einer erneuten intensiven Untersuchung der Selbstbeobachtung in ihrer prinzipiellen Bedeutung für die Psychologie. Das Jahr 1905 bringt eine ganze Reihe von Beiträgen dazu.

Am klarsten und eingehendsten wird »diese schwerste der Aufgaben, die dem menschlichen Geiste zugemutet werden können« (**27**, S. 1) von Theodor Lipps behandelt (**26**, **27**). Die Bewußtseinserlebnisse, sagt er, sind der Gegenstand der Psychologie. Was sind aber Bewußtseinserlebnisse? Ist Blau etwa eines? Nein. Der allgemeinste Begriff, unter den wir das Blau unterordnen können, ist der des Gegenstandes. Blau ist an sich immer ein Gegenstand, und es kann für mich jederzeit zum Gegenstande werden. Mit anderen Worten Blau kann jederzeit von mir erlebt werden, obgleich es dies nicht immer zu sein braucht. Niemals aber ist Blau ein Erlebnis im Sinne des Erlebens. Man kann das Richtige bezeichnen, indem man sagt, Blau kann der Inhalt eines Erlebnisses sein. Die Psychologie nun beschäftigt sich weder mit dem Blau überhaupt als Gegenstand, noch mit ihm als vorstellbarem oder empfindbarem Gegenstande, sondern mit dem Blau, wie es ist, wenn es Inhalt eines Erlebnisses ist. In dem Gegenstand der Psychologie, dem Erlebnis, ist also zweierlei zu beachten, einmal der Inhalt des Erlebens, das andere Mal das Erleben des Inhalts. »Ich kann mein Interesse richten das eine Mal auf den Inhalt, der erlebt wird, zum anderen auf das Erleben dieses Inhalts.« »Immerhin ist diese Unterscheidung nur eine solche im abstrahierenden Denken. Im ‚Inhalte' liegt implizite immer das Erleben desselben, da das Inhaltsein eben mein Erleben des Inhalts ist« (**26**, S. 5f.). »Es sind aber, wenn ich Inhalte der Empfindung oder Vorstellung habe oder erlebe, nicht nur diese Inhalte, sondern es ist auch das Erleben derselben wiederum erlebt« (S. 6). Das ist eben das Charakteristische an den Bewußtseinserlebnissen: nicht nur erlebt man etwas, sondern man erlebt auch bewußt, oder man erlebt das Erleben selbst. Man wird jedoch dieses Erleben nicht wiederum Bewußtseinsinhalt nennen. Bewußtseinsinhaltsein wie Blausein ist etwas ganz anderes als Erlebtsein. Dieses ist »einfaches Dasein oder Stattfinden«, was Inhaltsein nicht ist. In dieser Weise sind also in dem einheitlichen Erlebnis die zwei Seiten, der Inhalt und das Erleben zu unterscheiden.

Diese Unterscheidung ist nun nicht etwa das Resultat gewisser Verwandlungen des Gegenstandes des Wissens, des momentanen Erlebnisses, ein

Prozeß des Wissens. Es ist nicht so, daß jedes Erlebnis seinen Inhalt hat und dazu eine zweite Seite. das Erleben, die hervortritt, wenn das Erlebnis zum Inhalt eines zweiten Erlebnisses geworden ist. Es ist nicht das Produkt gewisser Wissensprozesse, die Lipps hier angeben will, sondern die Sache selbst. Einen Inhalt erleben und dieses Erleben zugleich erleben heißt nicht von beiden wissen.

Enorm kompliziert wird hier die Diskussion, so daß man große Klarheit kaum erwarten kann. Es ist aber offenbar leicht, in anderen Gebieten die Annahme zu machen, daß uns der Prozeß des Wissens seinen Gegenstand am Ende zur Erkenntnis bringt, wie er an sich ist. Denn man kann es voraussetzen und erzielen, daß der Prozeß des Wissens und die wissenschaftlichen Hilfsmittel diejenigen Trübungen kompensieren oder aufheben, die die Wirkungen des Gegenstandes erfahren, bis sie in uns ein Wissen um diesen Gegenstand hervorrufen. Wenn man sich aber im Wissen immer irgendwelche Prozesse vorhanden denkt, so kann man ja gar nicht voraussetzen, daß das Wissen gewußt werden kann, wie es an sich ist, noch weniger ein psychischer Zustand, wie das Erleben, das kein Wissen ist. Folglich muß ein psychischer Zustand da sein, der, wenn er auch kein Wissen ist, das Gleiche darbietet, wie es ein Wissen ohne Wissensprozesse wäre.

Ich will natürlich mit alledem nicht sagen, daß Lipps von diesem oder ähnlichen Gedankengängen geführt worden ist. Man kann ja kaum einmal Vermutungen darüber anstellen, wie man zur Erkenntnis des unmittelbaren Erlebens kommt. Denn es ist weder ein Wissen, noch der Gegenstand eines Wissens, sondern etwas anderes. Es ist nicht einzusehen, wie ein Bericht über das Erleben des Erlebens, auch wenn es da ist, aufs Papier kommt. Das läßt sich auch in den charakteristischen Worten von Lipps heraushören; »diese Sonderbarkeit haftet nun einmal den Bewußtseinserlebnissen an«. Es ist aber immerhin dies die letzte Frage des Grundproblems der Selbstbeobachtung, von der man oft sogar mit aller Selbstverständlichkeit ausgegangen ist. Heutzutage bezeichnet man diese absolute Beschreibung als »Phänomenologie« (S. 8), und entgeht so dem Worte »Wissen«.

Neben das Erleben des Erlebens hat man nun ferner zu setzen, daß jedes Erleben oder Haben eines Inhalts des Bewußtseins zugleich als meines erlebt wird, und außerdem das Erleben meiner ist, der ich den Inhalt habe. Gemeint wird hier »das unmittelbar erlebte Ich«, »das Bewußtseinsich«, das »Ich-Phänomen«. Nicht wie die Empfindungs- und Vorstellungsinhalte wird das Bewußtseinsich erlebt, sondern so, »wie mit dem Inhalt zugleich das Erleben oder Haben desselben erlebt wird«. »Möge man sich darüber verwundern, das Bewußtsein ist nun einmal dies Wunderbare« (S. 9). Ebenso wie das Erleben, versucht man auch dies Ich vergeblich zu beschreiben. »Es ist das im Bewußtsein unmittelbar Vorhandene und jederzeit Vorfindbare, das jeder meint, wenn er sagt: ‚ich' empfinde, stelle vor, denke, ‚ich' bin lustig, unlustig usw.« (S. 10). Ähnlich verhält es sich aber nicht mit der Lust und der Unlust. Lust ist nicht etwa bloß Inhalt des Erlebens oder bloß eine Charakteristik des Erlebens. Lust ist beides. Es ist etwas, das ich fühle, und ein Gefühl, eine Weise des Fühlens. Wiederum wird dies nicht begründet, sondern es ist »schließlich nicht mehr als selbstverständlich«.

Den weiteren Ausführungen von Lipps können wir etwas näher folgen. Er kehrt zum Ausgangspunkt zurück. Blau ist nicht nur Empfindungsinhalt,

wenn es auch jederzeit für mich solcher werden kann. »Ich kann in meinem Beachten und Betrachten das Empfundene von dem Dasein desselben als Empfindungsinhalt loslösen; ich kann das Empfundene geistig für sich stellen und betrachten« (26, S. 19). So wird es zum Gegenstand anderer Wissenschaften als der Psychologie, z. B. der Farbengeometrie. Gegenstand der Psychologie ist Blau eben nur als Empfindungsinhalt. Wichtig für die Psychologie ist aber auch die Tatsache, daß der Inhalt blau aufhören kann bloß mein Empfindungsinhalt zu sein und im Denken die eigentümliche Stellung eines Gegenstandes einnehmen kann, in der er nicht bloß von mir gehabt wird, sondern auch für mein Bewußtsein da ist. Alle geistige Tätigkeit, alles Denken, richtet sich auf irgend welche Gegenstände. Das »Blau selbst«, das aus dem Empfindungsinhalte Blau herausgenommen wird, muß von vornherein darin gelegen haben, »nur eben nicht als herausgenommen, sondern implizite.« Dabei aber verwandelt sich der Inhalt nicht in einen Gegenstand, »sondern der Inhalt bleibt, oder kann bleiben, als eben derjenige, der er ist.« Dies ist kein bloßes Nebeneinander, sondern nur eine Identität mit Hinsicht auf das »Was«. Nur weil ein Inhalt immer für mich potentiell der Gegenstand ist, ist dies möglich. »Mögen (auf diese Weise) Inhalt und Gegenstand sich decken, so ist doch eben von vornherein der Inhalt nicht der Gegenstand, sondern beide gehören verschiedenen Welten an« (S. 29). »Ich denke in dem Vorstellungsinhalt einen tatsächlich von diesem qualitativ verschiedenen Gegenstand.« »Sollten Inhalt und Gegenstand für mein Bewußtsein zweierlei sein, so müßte ich auch den Inhalt denken. Und dies kann ich ja freilich. Ich kann in rückschauender Betrachtung den Inhalt oder das Bild und den darin gemeinten Gegenstand einander gegenüberstellen. Dann ist eben der Inhalt . . . ., es ist dies Bewußtseinserlebnis für mich gleichfalls zum Gegenstand geworden« (S. 30). »Die gedachten Gegenstände sind davon unabhängig, ob sie in einem Empfindungs- bzw. Wahrnehmungsinhalte, oder ob sie in einem bloßen Vorstellungsinhalte gedacht sind.« »Statt nun zu sagen: Ich denke im Inhalt den Gegenstand, können wir auch sagen: Der Inhalt repräsentiert mir den Gegenstand . . . . oder ist mir Symbol für denselben.« »Hierbei ist doch sofort zu unterscheiden das Stattfinden der symbolischen Relation von meinem Wissen um dieselbe. Daß sie stattfindet, dies sagt, daß sie bewußt erlebt wird.« »Wissen kann ich von der symbolischen Relation erst; indem ich sie denke und denkend betrachte,« indem ich sie mir zum Gegenstand mache (S. 34). Die innere Wahrnehmung ist nun die Beachtung der Bewußtseinserlebnisse, indem sie mir zu Gegenständen werden. »Sie ist zugleich ein Bewußtsein von der Wirklichkeit meiner« (S. 40). Aber »ein Erleben kann nicht gedacht werden, indem, oder in dem Momente, in welchem es stattfindet.« Die innere Wahrnehmung ist jederzeit rückschauende Betrachtung. In jedem Bewußtseinserlebnis steckt das Ich, und ich kann kein Erlebnis zum Gegenstand machen, ohne mich selbst zum Gegenstand meiner Betrachtung zu machen. Ein Ich steht als

habe, zergeht nicht sofort, indem ich sie betrachte; sie ist, indem ich auf sie hinblicke, nicht eben damit verschwunden« (S. 45). Sie ist der Tendenz nach gegenwärtiges Erleben des Vergangenen und ist am ehesten möglich und »findet natürlicherweise dann statt, wenn ich dies letztere eben erlebt habe.« Der gewußten Wirklichkeit der Gegenstände der Selbstbeobachtung steht gegenüber die Wirklichkeit des gegenwärtigen Ich und der gegenwärtigen Bewußtseinserlebnisse. Diese Wirklichkeit ist erlebt. »Sie ist eben damit die absolute Wirklichkeit.«

Man mag nun sehr verschiedener Meinung darüber sein, was man mit dieser absoluten Wirklichkeit anfangen kann. Zweifellos ist es aber, daß Lipps in geordneter Darstellung und mit vorzüglicher Klarheit die Haupteigenschaften des psychischen Lebens zusammenfaßt. Es handelt sich dabei auch wohl nur um Ergebnisse der Selbstbeobachtung. Wenn nun diese immer rückschauende Betrachtung, immer ein Wissen um eben gehabte Erlebnisse als Gegenstände ist, wie soll man Zustände statuieren, von denen man kein Wissen haben kann, die nur bewußt sind. Es dreht sich ja eben darum die Wichtigkeit der ganzen Diskussion, nämlich um die Derivation des Begriffs des unmittelbaren Erlebens, das kein Wissen ist. Beobachten muß man können. Erleben tut aber schließlich jeder. Nur weiß er dies nicht. Und wenn er es wüßte, wie könnte er wissen, daß sein Erleben wirklich absolut so ist, wie er es sich denkt? Aus wessen Kopf darf die Phänomenologie fertig ins Leben springen? Ist eine Phänomenologie möglich und in welchem Sinne? Alle diese Fragen drängen sich auf. Vielleicht wird eine Diskussion der Frage der Selbstbeobachtung von der experimentellen Psychologie aus neues Licht auf das Gebiet werfen. Denn das Problem der Phänomenologie ist eines, das auch für die experimentelle Psychologie notwendigerweise entsteht. Vielleicht wird auch ihre Antwort vorsichtiger sein, da ihr der Eifer des Entdeckers der Phänomenologie fehlt. Sie ist jedenfalls aus sich selbst heraus mehr auf eine induktive Methode angewiesen.

Bei der eingehenden Anwendung der systematischen Selbstbeobachtung in den Versuchen von Ach (1) war es eine naheliegende Aufgabe, genauere Rechenschaft darüber zu geben, als bisher geschehen ist. Schon am Anfang seines Buches wendet er darauf einige seiner Hauptresultate an. Zunächst unterscheidet er im einzelnen psychologischen Versuche zum Zwecke einer leichteren Zergliederung drei Abschnitte: die Vorperiode, die die Zeit zwischen Signal und Eintritt des Reizes umfaßt, die Hauptperiode, die die eigentliche Reaktion enthält, und die Nachperiode, die sich unmittelbar an die Ausführung der Reaktion anschließt. »Die Instruktion der Vp. hinsichtlich der Selbstbeobachtung lautet dahin, die in der Vorperiode und Hauptperiode erlebten Vorgänge in der Nachperiode eingehend zu schildern.« Infolge dieser Instruktion findet nun gewöhnlich während der Vor- und Nachperiode keine Selbstbeobachtung statt. Kommt sie aber doch währeud dieser Zeit vor, so stört sie meistens die Vorgänge der eigentlichen Reaktion, besonders wenn der Versuch noch wenig eingeübt ist. Dies kommt daher, daß sich, wie die Resultate der Achschen Versuche zeigten, sogenannte »determinierende Tendenzen« verschiedenen Inhaltes, die sich auf dasselbe Erlebnis beziehen, gegenseitig ausschließen. Die Determinierung kann nur in einer bestimmten Richtung erfolgen« (1, S. 9). Diese Richtung ist nun für die Reaktion durch die eigentliche Versuchsinstruktion bedingt, während die

Absicht der Selbstbeobachtung, die doch vor dem Anfang der Versuche aufgegeben wurde, unterdessen latent bleibt. Mit der Übung aber tritt die Determinierung, die sich in der Reaktion verwirklicht, zurück, die Reaktion wird mehr und mehr durch bloße Reproduktionstendenzen bestimmt, »und diesem Inhalte kann nun das Subjekt die Aufmerksamkeit ebenso zuwenden wie den perseverierenden Erlebnissen, den Erinnerungsbildern und den äußeren Wahrnehmungen« (S. 10). Nun kann aber bei den Versuchen von Ach von einer großen Übung des psychischen Ablaufs im Versuche keine Rede sein. Außerdem müßte auch der Ablauf der Selbstbeobachtung geübt werden. Aber darauf kommt es Ach nicht so sehr an. Auf die Tatsache, »daß ein aufmerksam erlebter Bewußtseinsinhalt die Tendenz hat, als solcher im Bewußtsein weiter zu verharren,« legt er das größte Gewicht. Diese Tatsache glaubt er auch zur Durchführung der Selbstbeobachtung benutzt zu haben. Worauf er damit hindeuten will, ist nicht schwer zu erkennen. Es ist dasselbe, das Lipps meint, wenn er sagt, Selbstbeobachtung ist der Tendenz nach gegenwärtiges Erleben des Vergangenen, oder auch, unmittelbare Erinnerung. Der Inhalt bleibt klar und fast sinnlich lebendig. Die Vp. hat beim Abschluß des Experiments ein eigentümliches Bewußtsein des eben Erlebten. »Es ist als ob das gesamte Erlebnis auf einmal gegeben ist, aber ohne spezielle Differenzierung der Inhalte.« »Diesen perseverierenden Vorstellungen gegenüber geschieht nun die Selbstbeobachtung in derselben Weise wie einem äußeren Naturvorgang gegenüber. Sie können beobachtet werden, ohne daß die hierbei gegebene Richtung der Aufmerksamkeit das Erlebnis stört« (S. 12). Im allgemeinen kann man dieser Perseveration eine Dauer von mehreren Minuten zuschreiben.

Mit dem Worte »determinierende Tendenz« will Ach das bezeichnen, worüber in dem ersten dieser Sammelberichte (A) unter dem Namen »Aufgabe« eingehend berichtet wurde. Es ist innerhalb der funktionell zergliedernden kausal-erklärenden Psychologie wohl der nächste Vertreter auch derjenigen Beachtung, die bei Lipps einen Bewußtseinsinhalt zum Symbol eines Gegenstandes macht, wobei die Rolle, die es in verschiedenen Fällen spielt, und besonders sein Verhalten gegenüber dem Inhaltserlebnis noch wenig erforscht worden ist. Die ältere Psychologie und ihre Nachfolger nennen es Residuen früherer Erfahrung und zum Teil auch mit großem Recht. Herbart hob ein sehr wichtiges Moment in seinem Begriffe der Apperzeption hervor, in dem er betonte, daß die Auffassung irgend eines Eindrucks wesentlich von der in dem unmittelbar vorangehenden Augenblick aufgehäuften Masse von Erfahrungsmomenten abhängig ist. Man mag ja den Einfluss der determinierenden Tendenz in bloßen Bestimmungsmomenten finden, indem sie sich rein mechanisch einer der von der Reizvorstellung ausgehenden Reproduktionstendenz hinzugefügt und so das Auftreten derjenigen Vorstellung bestimmt, die ihr paßt oder die von ihr verlangt wird, um es populär auszudrücken. Dabei kann man die Perseveration als Eigenschaft aller elementareren Bestandteile der Denkvorgänge betrachten, so daß irgend eine später zu beobachtende Vorstellung in allmählich abklingender Stärke in der Seele verharrt. So betrachtet, wäre die Perseveration ein wesentliches Moment im Zustandekommen der Selbstbeobachtung. Nur muß man nicht außer acht lassen, daß bei der Selbstbeobachtung eine andere determinierende Tendenz auf die betreffende zu beobachtende Vorstellung zu wirken hat, als die der Reaktion zugehörige. Mag nun das Darbieten der zu beobachtenden Vor-

stellung als Reizvorstellung eine gewisse Zeit lang durch das Moment der Perseveration gesichert sein, so ist doch die innerliche Beziehung zwischen der als Reaktion dabei auftretenden Vorstellung und der Reizvorstellung eine total andere, wie sie zwischen der auf diese (beobachtete) Vorstellung und der in dem Reaktionsvorgang auf sie folgenden bestand. Diese innerliche Beziehung ist aber in dieser funktionell zergliedernden Psychologie gerade die Grundlage dessen, was die Selbstbeobachtung als Wissen um etwas kennt. In der Reaktion braucht diese Beziehung nicht immer ein Wissen zu sein, in der Selbstbeobachtung ist sie es fast immer. Es ist nun möglich, daß der Wechsel der determinierenden Tendenz funktionell gar nichts ausmacht, es ist aber nicht wahrscheinlich. Jedenfalls ist dies ein wichtiges Problem, das nicht übergangen werden darf. Insofern muß die funktionelle Theorie der Selbstbeobachtung von Ach als unvollständig betrachtet werden. Außerdem nimmt die Perseverationsstärke bekanntlich mit der Zeit ziemlich rasch ab, und verschieden rasch für verschiedene Stärkegrade. Die Art der Protokollführung selbst, die Ach anwendet, ist sehr ausgedehnt, hebt das eine Moment des Reaktionsvorganges nach dem andern hervor, regt durch Fragen des Versuchsleiters und Fragen der Vp. an sich selbst an, nimmt also ganze Reihen von Reproduktionstendenzen und determinierenden Tendenzen in Anspruch. Die Theorie wird also hier auf weitere Erkenntnisse warten müssen.

In einem klar geschriebenen Aufsatz (20) stellt Judd eine Theorie dar, die in Amerika sich jetzt weit verbreitet. Sie ist psychophysischen Charakters, leidet aber oft an großer Unreinheit des Ausdrucks, indem Bewußtsein und Bewegung ordnungslos miteinander gemischt werden. Auf die Ansichten über die Selbstbeobachtung ist nun diese Theorie nicht ohne Einfluß gewesen. »Perception is to be described again as a process which is at once a process including sensory content and determined by motor tensions« (S. 202). »The characteristics which must be especially referred to the motor ends for their explanation, are the relational or unifying characteristics. The characteristics which must be refered to sensory impulses are the diversified elementary characteristics. What the sensation-theory lacked was an adequate explanation of the unity of processes: this the coordination theory supplies in definite form by a reference to motor ends« (S. 208). »The motor process in the central nervous system is the end toward which the whole equilibrium is moving. The subject will not be specifically conscious of this end as distinct from the factors which are coordinated towards the end, but he will have in his consciousness just so much unity as there is unity in his coordination« (S. 213). Wenn man auf diese Theorie in ihrem eigenen Sinne etwas näher eingeht, so ist das Ergebnis offenbar dasselbe wie das unserer Untersuchung der Achschen Theorie. Denn das motorische Ziel, dem die ganze psychische Tätigkeit zustrebt, wird durch die jeweilige Instruktion bestimmt, sei diese eine eigentliche Versuchsinstruktion oder die Aufgabe der Selbstbeobachtung. Folglich wird durch den Wechsel dieses motorischen Zieles die charakteristische Einheit der psychischen Zustände total verändert.

Die Erscheinungen der Müller-Lyerschen Täuschungen lassen sich ferner durch diese Theorie der motorischen Komponenten erklären ...

lines« (20, S. 219). Die Erklärung schwebt aber dabei unbestimmt zwischen der Wirkung einer Instruktion und der von Reizbeschaffenheiten. Insofern läßt sich diese Art der Erklärung mit der von Lipps in seinem Beitrag »zur Verständigung über die geometrisch-optischen Täuschungen« (28) vergleichen. Diese will rein beschreibend, phänomenologisch sein. »Wie die Linie, so ist jeder »Gegenstand« ein Ineinander eines Gegebenen und der Tätigkeit, durch welche der Gegenstand für mich zu diesem Gegenstand wird. Dann aber kommt die Reflexion und scheidet. Es treten für das reflektierende Ich die Tätigkeit und der Gegenstand derselben auseinander und sich gegenüber. Und nun bezeichne ich die Tätigkeit mit dem Namen »Tätigkeit der Apperzeption«, die ich an einem Objekt oder ihm gegenüber übe. Damit charakterisiere ich nicht die Tätigkeit selbst, d. h. ich schreibe ihr damit nicht eine neue qualitative Bestimmtheit zu, sondern ich anerkenne nur jenes in meiner Scheidung für mich entstandene »Gegenüber«. »Nun handelt es sich uns hier einzig darum, wie die »apperzeptive« Tätigkeit unmittelbar erlebt wird, nicht darum, als was sie sich für die nachfolgende Reflexion darstellt« (28, S. 247). »Statt nun zu sagen, daß in der Linie und ebenso in allen räumlichen Formen solche Tätigkeiten »liegen«, kann ich auch sagen, die fraglichen Tätigkeiten sind in die räumlichen Formen eingefühlt« (S. 248). Es ist wohl zu verstehen, daß hier Einfühlung nicht in dem Sinne der assoziativen Einfühlung, sondern nur als »das ganz Eigenartige, das den Namen Einfühlung trägt« zu verstehen ist. »Die in den vorwärts oder nach auswärts ‚gehenden' schrägen Linien liegende Nötigung zur fortgehenden Ausweitung des Aktes der Auffassungstätigkeit oder zur Vergrößerung ihrer Spannweite, wird zu einer Steigerung derselben oder einer relativen Aufhebung ihrer Begrenztheit und dies ist gleichbedeutend mit einer entsprechenden Steigerung des Größeneindrucks, den wir von den Hauptlinien haben.« Die Benussischen Ergebnisse (vgl. A, 57 a) begrüßt Lipps als eine Bestätigung seiner Ansichten. »Daß jede Hervorhebung der Hauptlinien bei der Müller-Lyerschen Täuschung die Täuschung mindert, ist nach meiner Theorie, für die alles auf die einheitliche Auffassung des Liniensystems ankommt, selbstverständlich (28, S. 255). »Wundt nennt die Impulse Impulse zu Augenbewegungen. Und dies werden sie ja wohl sein. Aber nicht darum handelt es sich, was sie sind, sondern als was ich sie fühle, oder wie ich schon sagte, als was ich sie bewußter Weise erlebe« (S. 256).

Es ist natürlich unklar, ob Augenbewegungen, indem sie regelmäßig gewisse Urteile begleiten, oder ob die apperzeptive Tätigkeit, die in so eigenartiger Weise in die Gegenstände eingefühlt wird, den Vorrang im Erklärungswert haben. Das ist ja nicht ohne weiteres zu entscheiden, bis man etwa eine Abhängigkeit zwischen Apperzeptionszuständen und Augenbewegungen nachgewiesen hat. Diese apperzeptive Einfühlung ist jedoch eine sehr bestechende Begründungsart, besonders in den Fällen, wo man an ihre Ausdrucksweise schon gewöhnt ist, — die Linie erscheint kürzer, weil sie so von den anderen eingeengt ist. Warum aber eine senkrechte, die sich gegen die »Schwere« aufrichtet, eine größere apperzeptive Tätigkeit in Anspruch nehmen und deswegen größer und nicht ähnlich wie die eingeengte Hauptlinie etwa wegen scheinbaren Zusammengedrücktseins kleiner erscheinen sollte, darf man sich mit Recht fragen. Diese neue Art der Erklärung, ‚die Einfühlung', wie großartig auch die Idee sein mag, steht in

solchen Fällen auf sehr schwachen Füßen. Wichtig aber in diesen Ausführungen ist das Zugeständnis, daß die Auffassungstätigkeit die Inhalte so verändert erscheinen läßt. Läßt sich dies auch auf die Auffassungsveränderung, die in dem Übergang zur Selbstbeobachtung stattfindet, übertragen und warum nicht? Ferner wird in alledem den Bestandteilen des sinnlich Gegebenen, den Nebenlinien der Figuren, eine große Rolle zugeschrieben, obgleich alles scheinbar der Apperzeption zugerechnet wird. Es fehlt wohl dabei irgend eine Theorie, die zwischen den Wirkungen von Reizbeschaffenheiten und denen von Aufgaben vermitteln würde, wie diese auch in den erwähnten Benussischen Ausführungen zu fehlen schien (vgl. A, S. 31).

Aus der übrigen Literatur zur Frage der Selbstbeobachtung sind schließlich noch einige Meinungen zu erwähnen. Gibson (**12**, S. 42) sagt: »My contention is simply this, that if we lay it down as a canon of observation that we can observe nothing except as an object, then we are logically cut off from self-knowledge in any true sense of the term«. Der wichtigere Standpunkt des Erlebenden selbst aber beobachtet die subjektiven Tätigkeiten in ihrer eigenen Natur, nämlich als subjektive Tätigkeiten. »And the form of observation characteristic of this point of view is simply self-consciousness in its immediacy. Such self-consciousness in the consciousness of self as self« (S. 44). Hier haben wir wieder den Standpunkt der absoluten unmittelbaren Wirklichkeit und der absoluten Sicherheit hinsichtlich derselben.

Mit charakteristischer Offenheit drückt sich James aus (**19**, S. 151): »Quant à moi, après de longues années d'hésitation, j'ai fini par prendre mon parti carrément. Je crois que la conscience, telle qu'on se la représente communément, soit comme entité, soit comme activité pure, mais en tout cas comme fluide, inétendue, diaphane, vide de tout contenu propre, mais se connaissant directement elle-même, spirituelle enfin, je crois, dis-je, que cette conscience est une pure chimère, et que la somme de realités concrètes que le mot conscience devrait couvrir, mérite une tout autre description, description du reste, qu'une philosophie attentive aux faits et sachant faire un peu d'analyse, serait désormais en état de fournir ou plutôt de commencer à fournir.« Er scheut sich auch nicht zu sagen (S. 153): »C'est donc par addition d'autres phénomènes qu'un phénomène donné devient conscient ou connu, ce n'est pas par un dédoublement d'essence intérieure. La connaissance des choses leur survient, elle ne leur est pas immanente. Ce n'est le fait ni d'un moi transcendental, ni d'une Bewußtheit ou acte de conscience qui les animerait chacune. Elles se connaissent l'une l'autre, ou plutôt, il y en a qui connaissent les autres.« Das will sagen, daß zwischen Bewußtseinsinhalten sehr mannigfaltige Beziehungen bestehen können, die nicht immer diejenigen des Wissens voneinander zu sein brauchen, außer wenn solche etwa durch die Aufgabe der Selbstbeobachtung in hohem Grade bevorzugt werden.

Fast ganz in diese Frage der Selbstbeobachtung gehört die Arbeit von Kiesow (**24**). Er will im allgemeinen das Vorhandensein eines reproduzierenden Mittelgliedes in derartigen Fällen plötzlicher, spontaner Reproduktion nachweisen, die man als Beispiele »frei steigender Vorstellungen« ansehen könnte. Zu diesem Zweck wurden von seiner Frau viele Beobachtungen gemacht und mit Sorgfalt dahin analysiert. Es wurde so oft ein reprodu-

zierendes Mittelglied gefunden, daß Kiesow sich zu der allgemeinen Behauptung berechtigt fühlt, keine Reproduktion ohne Assoziation. Für die Beziehung dieser Mittelglieder zur Aufmerksamkeit zieht er die Bezeichnung »unbemerkt« einer anderen etwa »unbewußt« vor. Diese so gesammelten Beobachtungen verdeutlichen nun viele unserer Ausführungen, namentlich die über den Wechsel der Aufgabe beim Übertritt zur Selbstbeobachtung. Sie sind um so schöner, da meistens während des betreffenden Erlebnisses nur naiv an gewisse Gegenstände gedacht wurde, während die Aufgabe der Selbstbeobachtung weder wirksam noch latent da war, sondern wohl meistens nur durch den überraschend plötzlichen Wechsel des Gegenstandes des Denkens in Erinnerung gerufen wurde. Ein schönes Beispiel steht auf S. 376: This morning, after admiring the beautiful brown colour of the coffee-beans I had just finished roasting, I was turning away from the contemplation of them to go on with the roasting of another lot of beans, when suddenly a walk taken 15 years ago with M. H. and T. M. came into my mind. I immediately tried hard to find the connecting link and was just acknowledging to myself that the effort was hopeless, when I remembered (with the usual accompanying mental picture) that when I went for that walk I wore a brown dress of the colour of the roasted coffee-beans. Der erste Gegenstand des Denkens war hier die schöne Farbe der Kaffeebohnen, der zweite der Spaziergang, die beiden Menschen usf. An das braune Kleid wurde nicht gegenständlich gedacht. Die Vorstellung desselben war jedoch sehr wahrscheinlich das den Übergang vom einen zum andern Gegenstandsgedanken bewirkende psychische Element. Es ist aber offenbar, daß mit der Selbstbeobachtung noch wenig darüber entschieden ist, wie dieses Mittelglied im wirklichen Erlebnis psychisch aussah. Wie könnte denn anders der Streit über die Begriffe unbewußt, unbemerkt, perzipiert und dergleichen mehr entstehen?

An Verschiedenheit der Meinungen fehlt es also offenbar nicht. Im allgemeinen wird anerkannt, daß die Selbstbeobachtung auf unmittelbarer Erinnerung beruht, in der die Lebhaftigkeit der zu beobachtenden Zustände und damit die Möglichkeit ihrer Beobachtung rasch abnimmt. Die Psychologie muß sich aber klar machen, daß mit der Selbstbeobachtung die gegenständliche Beziehung der zu beschreibenden Erlebnisse verändert wird. Vielleicht hat diese Veränderung eine viel größere Bedeutung, als man zuerst zu glauben geneigt wäre, vielleicht nicht. Das mag hier dahingestellt werden. In bezug auf das Ich und das Selbst aber scheint die Psychologie in eine Sackgasse geraten zu sein. Einige Autoritäten sagen dazu ja, andere nein, und beide sind überzeugt, es sei so wie sie meinen. Vor allem ist zu betonen, daß eine funktionell-zergliedernde Psychologie die Tatsache des Wissens, der inhaltlichen Beziehung des einen elementareren Bestandteils der Denkvorgänge zum anderen, nie wird erklären können, wenn sie auch eine psychologische oder psychophysische Grundlage desselben aufdeckt und aufzudecken suchen muß. In dieser Hinsicht ist die Behauptung von James, die eine Idee kenne die andere, für die Theorie der Selbstbeobachtung sehr harmlos. Es ist ferner eine sehr wichtige Tatsache, daß uns Tendenzen zur Reaktion und Tendenzen in der Form von Aufgaben zum Bewußtsein kommen. Wenn es Klassen von Kategorien gibt, so wird es funktionell gewisse Gruppen von Aufgaben oder determinierende Tendenzen geben, die ihnen die reale psychologische Grundlage bilden. Diese und ihre funktionellen Be-

ziehungen wird man nun auch nicht erklären können. Sie müssen eben vorgefunden sein. Eine andere Frage ist es natürlich, ob sie die Zustände verändern, zu deren Bestimmung sie beitragen. Dies kann man wohl untersuchen. Wenn nun die Erkenntnis der Erlebnisse mit dem Wechsel der gegenständlichen Beziehung nicht wesentlich getrübt wird, so darf man mit Ruhe in der Selbstbeobachtung fortfahren. Oder besser gesagt, jeder Fortschritt in der Psychologie des Denkens wird zur Verfeinerung der Selbstbeobachtung und zur größeren Genauigkeit unserer dadurch gewonnenen Erkenntnisse beitragen, ebenso wie durch die Übung die Vp. tüchtiger wird. Aber nur mit großer Vorsicht darf man vom Ich und vom unmittelbaren Erleben oder Erleben des Erlebens reden. Dabei macht ja wohl das Wort »ich« mehr Schwierigkeiten als der Begriff des unmittelbaren Erlebens. Daß jedoch dabei nicht das Ich der Körperempfindungen nach Lipps und anderen der Kern, die Achse des Seelenlebens sein soll, das würde auch der krasseste »Empfindungspsychologe« einsehen, wenn es sich nicht gerade um das Wort »ich« drehte. Es ist ganz gut möglich, daß die von allen anzuerkennende funktionelle Einheit des Bewußtseins, des Feldes des Bewußtseins, im Bewußtsein, usw. in diesem Ausdruck »ich« ihre Bezeichnung erfährt, während ihr Vorhandensein durch einige Fälle einer Spaltung dieser Funktion in mehrere Persönlichkeiten verschärft wird. Ich bin wenigstens für mich überzeugt, daß hinter dem Ich von Lipps nichts anderes als eben diese funktionelle Einheit steckt. Nur wollen die meisten keine Metaphysik darauf bauen. Schattenhafter könnte kaum ein Wesen sein. Von ihm erzählen die Seher nicht mehr als seine Existenz. Sie dürfen auch nichts von ihm wissen. Die Frage der Entstehung dieses Begriffs des Ich oder des Bewußtseins, ist natürlich eine andere und sie braucht nicht auf eine evidente Aussage des unmittelbaren Erlebens zurückführbar zu sein. Denn man hat verschiedentlich behauptet, er wäre als Gegensatz zum Begriff des Dinges oder der Materie genetisch gebildet worden.

Besteht man jedoch immer auf dem »unmittelbaren Erleben«, so gibt es keine Waffen dagegen. Nur verkennt man die enorme Rolle, die die psychische Reaktion in unserem Wissen spielt. An die motorische Theorie der Amerikaner kann man erinnern; nur handelt es sich hier ja gar nicht um Bewegungen, sondern allein um Psychisches. Psychisch betrachtet, schließt jedes Wissen eine unendliche Anzahl von psychischen Reaktionsentwicklungen in sich. Jeder Begriff läßt sich nur im Hindeuten auf eine nie abgeschlossene Reihe von Gegenständen erschöpfen. Die Bewußtheit von Ach, Bewußtseinslagen und Gedanken lassen sich gar nicht an sich beschreiben, sie sind nur in denjenigen Worten fixierbar, zu denen ihre psychische Entwicklung an der Hand gewisser Aufgaben führt. Sie sind eigentlich nur Pausen (vgl. **43**, S. 28, **45**, S. 129), die nur an sich und als wichtig erkennbar sind, weil ihnen gewisse Erlebnisse vorangehen und folgen, deren psychisch-mechanische Bedeutung in Zeichen leicht nachgeahmt werden kann. Solche Pausen entstehen sowohl im rezeptiven Verstehen wie im [illegible] S. 28). Jedenfalls glaube ich, daß wir uns

arretierende Zeichen gefunden haben, nur ins Endlose hinausdeuten. Es ist ein Land, wo der geübte Reisende sich damit begnügt, die kurzen Angaben auf den unzähligen Wegweisern zu lesen. Es ist offenbar, daß unter solchen Umständen eine rein beschreibende Psychologie eine viel schwierigere und unfruchtbarere Aufgabe hat, als eine funktionelle Psychologie, die sich hauptsächlich mit den zeitlichen und Abhängigkeitsbeziehungen der unterscheidbaren Zustände beschäftigt.

Es ist auch eine sehr wichtige Aufgabe, die Art des Meinens, das Meinen einer Gruppe von Gegenständen, das Meinen eines allgemeinen oder eines individuellen Gegenstandes deutlich zu fixieren. Die Psychologie in ihrer Beschäftigung mit den Bildern und Empfindungen der psychischen Mechanik hat dies lange übersehen. Eine Gruppe solcher Tatsachen bezeichnet man jetzt mit dem Wort »Phänomenologie«. Will aber die Logik von der Psychologie unabhängig sein, und will diese ihre phänomenologische Propädeutik mehr sein als eine Zusammenfassung wichtiger Ergebnisse der gewöhnlichen psychologischen Selbstbeobachtung, so muß mit dem Wort »Phänomenologie« eine Gruppe von Tatsachen gemeint sein, die als solche mit den individuellen Einzelheiten und induktiven Verallgemeinerungen der Spezialwissenschaften, auch der Psychologie, nichts zu tun hat. Das ist diejenige Art von Verallgemeinerungen, die auch in den evidenten Sätzen der Logik enthalten sind, ohne weitere Rekurrenz als auf den beständigen Sinn der Worte. Die logische Phänomenologie ruht also auf Verallgemeinerungen, die schon von ihrer eigentümlichen Grundlage individueller Einzelheiten als unabhängig vorgefunden werden. Ein unmittelbares Erleben aber im psychologischen Sinne, das sich selbst kennt und ausdrückt und alles in und für sich selbst ist und dergleichen mehr, ist entweder nur ein Name für das psychisch Wirkliche als solches, ohne Bezugnahme auf irgend welche Qualitäten desselben, oder ein Unding. Die Geschichte der Philosophie ist voll von Kaprizen, die diesem Selbst zugeschrieben worden sind. Man muß zur Selbstbeobachtung erzogen werden, sagt man. Soll dies denn nicht bedeuten, daß, wie schon angedeutet, die Kenntnis der psychischen Zustände nur in psychischen Reaktionen, d. h. mittelbar zum Ausdruck kommen kann, daß diese, indem sie determinierende Tendenzen bilden oder verstärken, wieder auf zu beobachtende Vorgänge wirken und so zu einem vollkommeneren Ausdruck führen können, und daß hier, wie in allen Wissenschaften die Erkenntnisse nur allmählich zunehmen und selbst immer zu feineren Erkenntnissen führen?

Allgemeine Fragen.

Der in A besprochene Versuch von Semon, in seinem Buche »Die Mneme« (A, 44), die Identität der Reproduktionsgrundlage der Organismen und des bewußten Gedächtnisses zu beweisen, hat natürlich sowohl Zustimmung wie Widerspruch hervorgerufen. So nimmt Forel (11) die Semonsche Lehre unumwunden an und wendet sie zur Darstellung von Detailfragen schlechtweg an. Andrerseits bringt Detto (9) eine ausgezeichnete eingehende Kritik, die hier wiedergegeben zu werden verdient. Er macht geltend, daß es sich im allgemeinen nur um einen rein formalen Vergleich, um eine Analogie handeln kann, »also nur um den Prozeß der Wiederholung, in dem das Gedächtnis im psychologischen Sinne besteht«. Das Gedächtnis faßt Detto rein psychologisch auf. Die dauernde Disposition im Gehirn bildet nicht

das Gedächtnis, sondern das wiederholte Auftreten im Bewußtsein. Die Identifikation beider wäre die Identifikation von Bewußtsein und Bewegung. »Es ist nicht die Vieldeutigkeit, die einen Begriff wertvoll, d. h. anwendbar und förderlich macht, sondern die Strenge seiner Definition« (9, 661). Stellt man aber die Anwendbarkeit des Begriffs »Gedächtnis« auf die Natur, auf biologische Phänomene fest, so arbeitet man mit dem Begriff der Disposition und nicht mit jenem, von dem man ausging. Oder sollte jemand im Ernste glauben, daß es Vorstellungswiederholungen sind, welche die ontologische Wiederkehr (Ei — Organismus — Ei usw.) hervorrufen? An welcher Stelle der Eizelle befinden sich diese Vorstellungen? Sind es Erinnerungen an die Nieren, die Zähne und das Gehirn der Vorfahren?« (a. a. O.). Dem Gedächtnisse will Detto keinen eigenen Rhythmus zuschreiben. Irgend eine scheinbare Periodizität liegt nicht im Wesen der Vorstellungen oder des Bewußtseins, sondern ist durch die Periodizität der Wahrnehmungen, d. h. der Naturerscheinungen bedingt. »Das Tertium comparationis, die Wiederholung, ist aber keineswegs das, was man sucht. Denn gerade die Wiederholung, z. B. im Generationswechsel, in den Vererbungserscheinungen, sollte ja erklärt werden. Andererseits war gerade im Gedächtnis gleichfalls die Wiederholbarkeit der Vorstellungen als das Erklärungsbedürftige empfunden worden; durch eine materielle Disposition hatte man sie zu erklären versucht; welches Licht soll nun die Tatsache der Vorstellungswiederholung auf materielle Wiederholungsprozesse werfen, wenn sie selbst erst aus solchen Prozessen verständlich gemacht werden muß?« (9, S. 662 f.). »Es bleibt unter allen Umständen erfolglos, psychische Erscheinungen zur Deutung physiologischer Vorgänge zu verwenden« (S. 663). Semons Analysen hält Detto für physiologisch. Ihr angeblicher psychologischer Ursprung sei nur scheinbar, auch in seinen Ausführungen. »Das, was der Begriff der ‚mnemischen Erscheinungen' enthält, hätte ebensogut einzig und allein auf physiologischem Boden gewonnen werden können, z. B. aus der Analyse der sichtbaren Reaktionen der höheren Tiere« (S. 665). Die Mneme ist also kein Erinnern an Früheres, einstmals Erlebtes, sondern allein »der Gesamtbestand der sogenannten ‚inneren Ursachen', die ‚spezifische Konstitution', welche die besondere Natur einer jeden Art bedingt und von Geschlecht zu Geschlecht mit dem Keimplasma übergeben wird« (S. 666). Neben dieser in rein psychologischen Begriffen begründeten Kritik, anerkennt Detto, »daß Semon in der Feinheit seiner Analyse über Hering und Haeckel hinausgegangen ist, und .... manchen Gedanken ausgesprochen hat, der für die physiologische Psychologie und die Theorie der Reizerscheinungen eingehende Berücksichtigung verdient«. Den führenden Ideen dieser Kritik wird man wohl nur zustimmen können.

Die Aufgabe.

Die Untersuchung dieses sehr wichtigen Faktors des Denkens ist namentlich von Ach unternommen und weiter geführt worden. Er ließ seine Vp. dabei sehr ausgedehnte und eingehende Selbstbeobachtung ausführen, nahm auch jedesmal das kleinste Detail zu Protokoll und führte seine Versuche nicht weiter als bis zum Moment, wo sich keine Veränderung in den Erlebnissen zeigte. In dieser Hinsicht unterscheidet er sich von vielen anderen, die der Ausführung und Anwendung ausgedehnter Selbstbeobachtung bei psychologischen Versuchen mit großer Skepsis gegenüberstehen. Diese

verlassen sich lieber auf die Darstellung der Abhängigkeit zwischen den Daten, die einerseits den Reaktionen, andrerseits den eingeführten Versuchsbedingungen entsprechen, mit der Annahme, daß konstanten Versuchsbedingungen ein konstantes Verhalten der Vp. folgen wird. Diese Annahme braucht aber nicht zu gelten, wenn nicht eine Untersuchung des wirklichen psychischen Verhaltens der Vp. stattgefunden hat. So sind auch regelmäßige Zahlenverhältnisse kein eindeutiges Kriterium eines konstanten psychischen Verhaltens, wenn doch auch die Verarbeitung von Versuchsresultaten ohne Selbstbeobachtung unter gewissen Voraussetzungen einen großen Wert haben kann. Aliotta (2, S. 150) macht in dieser Hinsicht geltend, »daß, wenn eine Erklärung numerischer Verhältnisse gewonnen werden soll, diese sich nur auf introspektive Analyse gründen kann. Man muß von Versuch zu Versuch die Vp. über das, was in ihrem Bewußtsein vor sich geht, ausfragen.« Von Ach wurden nun in seinen Untersuchungen »nur solche Beobachtungen verwertet, welche bei verschiedenen Vp. übereinstimmend gefunden wurden« (1, S. 20). Zunächst wurden einfache Reaktionen unter der Leitung der zwei Instruktionen, muskulär und sensoriell zu reagieren, ausgeführt. Es stellte sich heraus, daß die muskuläre Reaktionsweise im Erlebnis die Form des Bestrebens annimmt, möglichst rasch zu reagieren, ohne daß dabei notwendigerweise besonders auf die Träger oder die Ausführung der Reaktion geachtet wurde. In ähnlicher Weise ist die sensorische Einstellung auf das vollständige Erfassen des Reizes gerichtet. Die eine Form der Reaktion schließt die andere aus. Denn »es ist für die Vp. nicht möglich, zwei Determinierungen, welche sich in ihrem Sinne bis zu einem gewissen Grade widerstreiten, gleichzeitig einzustellen und durchzuführen, nämlich unter allen Umständen möglichst rasch zu reagieren und die weiße Karte vollständig zu erfassen« (1, S. 69). Unbestimmt ist ferner die zweite Aufgabe, den Reiz vollständig zu erfassen insofern, als eine Vp. schwer darüber sicher werden kann, wann die Erkennung schon fertig ist. Dieser Zweifel verlängert die Reaktionszeiten erheblich. Ach unterscheidet fünf Formen der sensoriellen und vier Formen der muskulären Einstellung, ohne damit die Liste der möglichen Formen für abgeschlossen zu betrachten. Es ergibt sich daraus, »daß die Einstellung auf den kommenden Reiz und auf die auszuführende Bewegung, wie schon bekannt, in verschiedener Weise erfolgen kann, daß z. B. auch eine muskuläre Einstellung nur durch inneres Sprechen ohne intentionale Bewegungsempfindungen und ohne visuelle Bilder möglich ist und bei dieser Einstellung Zeitwerte erhalten werden, welche der für die muskuläre Reaktionsweise charakteristischen Größenordnung sich einreihen« (S. 107). Dies ist nun eine Bestätigung davon, daß bei konstanten Zahlverhältnissen das psychische Verhalten in seinen Einzelheiten nicht konstant zu bleiben braucht.

Die bei allen Versuchen vorhandene Absicht möglichst rasch zu reagieren, bewirkt eine allmähliche Abstraktion in der Auffassung des Eindrucks. Bei fortschreitender Übung kann somit die sensorielle in die muskuläre Reaktionsweise übergehen, ohne daß dabei im Inhalt des Reaktionsverlaufes wesentliche Grenzen überschritten werden. Die gewöhnlich längere Dauer der sensoriellen Reaktion beruht bloß auf der dabei gewöhnlich komplizierteren, also länger dauernden Apperzeption des Eindrucks. Nur bestimmte Verhaltungsmaßregeln können die Abkürzung dieser Apperzeptionsprozesse verhindern. Gerade in solchen Maßregeln aber besteht der Gegensatz zwischen der sensoriellen und muskulären Einstellung. Diese neigt immer dazu, jene aus dem

Wege zu räumen, wenn sie nicht festgehalten wird. Komplizierter wird auch das Verhalten der Vp. dadurch, daß sie keine bestimmte Grenze der vollständigen Apperzeption des Eindrucks festzusetzen vermag, an die sie sich halten könnte. Das wesentliche von allem ist, wie schon hervorgehoben, daß in der verkürzten muskulären Reaktionsform die Einstellung besteht, möglichst schnell zu reagieren, in der verlängerten sensoriellen Form, die weiße Karte erst vollständig erfaßt zu haben. Diese zwei Momente sollen allen wechselnden Erscheinungsweisen der zwei Einstellungen im Bewußtsein wirklich gemeinsam und tatsächlich bei allen wirksam sein. Sie schließen sich ferner gegenseitig aus. Ein unwesentliches Moment ist es also, wie die Einstellung im Bewußtsein repräsentiert ist, ob durch sogenannte intentionale Bewegungsempfindungen, visuelle Bilder, akustische Wortvorstellungen oder dergleichen mehr.

Dieses Resultat, das sich wohl nur auf die Angaben der Selbstbeobachtung stützt, erweckt die Hoffnung auf ein großes Feld für neue Untersuchungen und auf weitere wichtige Ergebnisse. Es ist ja wahrscheinlich, daß es viele Aufgaben gibt, die sich gegenseitig ausschließen, daß es andere gibt, die alle etwas Gemeinsames in ihrer Wirksamkeit enthalten, wodurch sie sich gruppieren können, wie sie es im praktischen Leben zu tun scheinen. Als Einwand gegen die Achschen Ausführungen könnte man jedoch wohl die Frage erheben, ob die muskuläre Reaktionsweise nicht bloß deshalb die sensorielle ausschließt, weil die eine die Negation der andern ist, nicht weil ihre Wirksamkeit rein psychologisch, d. h. in einer Weise, die uns nur aus der tatsächlichen Analyse bekannt oder verständlich werden könnte, mit der Wirksamkeit der anderen unverträglich ist. Soll ich einen Eindruck möglichst vollständig auffassen, so kann ich nicht in dem Sinne möglichst schnell reagieren, daß ich schneller reagieren, als ich die Karte möglichst schnell erfasse. Die Mühe dieser Analyse aus der eingehenden Selbstbeobachtung wird jedoch durch den abschließenden Nachweis der Unzulänglichkeit der früheren Unterscheidung zwischen sensorieller und motorischer Reaktionsweise reichlich belohnt.

»Wir können dementsprechend die beiden Reaktionsweisen auch als zwei verschiedene Aufgabestellungen auffassen« (1, S. 114). Statt mit L. Lange sie als sensorielle und muskuläre Formen zu unterscheiden, will Ach sie lieber mit Wundt als verlängerte und verkürzte Formen der einfachen Reaktionen bezeichnen, welchen beiden sich sodann »die natürliche Reaktionsform anreiht, bei der keine spezielle Instruktion hinsichtlich der Geschwindigkeit der Bewegung, sowie hinsichtlich der Erfassung des Reizes gegeben ist« (I, S. 115). »Wir haben es aber bei der verkürzten Reaktionsform nicht mit einer Perzeption des Reizes zu tun, wie Wundt annimmt, sondern mit einer Apperzeption« nicht des Reizes, sondern einer Veränderung (S. 116). Auch braucht kein besonderer bewußter Akt im Verlauf der Reaktion vorhanden zu sein, der die Willenshandlung, die Bestimmung der Reizerregung auf die Ausführung einer gewissen Bewegung verkörpert.

Diese »bilden die Grundlage derjenigen psychischen Phänomene, welche in ihrem Ablauf unter den Begriff der Willensbetätigung von alters her zusammengefaßt werden«. Unter dem Einfluß der Suggestion treten diese Bestimmungen der zu einem Reiz möglichen Reaktionen mit verblüffender Bewußtheit hervor, wie Ach an der Hand interessanter Versuche zeigt. Die Determinierung kann sich in verschiedener Weise geltend machen, Ach unterscheidet fünf Gruppen. Allen ist aber gemeinsam »der Umstand, daß die Realisierung immer in einer dem Sinne oder der Bedeutung der Zielvorstellung entsprechenden Weise vor sich geht, sei es nun, daß eine apperzeptive Verschmelzung eintritt, oder daß unmittelbar durch die gegebene Bezugsvorstellung das beabsichtigte Resultat über die Schwelle des Bewußtseins gehoben wird. Nur wenige Versuche machen insofern eine Ausnahme, als hier ein Wiedererscheinen der Zielvorstellung sich einstellte. Die bisherigen Resultate sprechen dafür, daß hier nicht die notwendige intensive Absicht vorgelegen hat« (S. 193). Auch die Auffassung des Reizes, der eigentlich maßgebende »Eindruck« und seine Verwertung sind durchaus von der Zielvorstellung bedingt. In den verschiedensten Formen, Suggestion, Aufgabe, Kommando, Absicht u. dgl. mehr, kann diese Determinierung zur Wirkung gelangen.

Die Resultate von Ach stehen in einer erfreulichen Übereinstimmung mit den Arbeiten, die im Kapitel »Die Aufgabe« in dem ersten dieser Sammelberichte (A, S. 25ff.) besprochen wurden. Für viele Einzelheiten muß ich auf das Achsche Buch selbst (I) und auf meine ausführlichere Besprechung desselben in diesem Archiv (Bd. VIII) hinweisen.

In einem längeren Aufsatz stellt sich Bleuler (5) die Aufgabe, zu zeigen, »daß und in welchem Sinne es unbewußt psychische Phänomene gibt und in welchen verschiedenen Weisen etwa sie sich äußern« (S. 128). Die Ausführungen drehen sich fast ausschließlich um den Faktor der Aufgabe oder determinierenden Tendenz. Der Verfasser zeigt sich aber sehr geneigt zu konstruieren und überwindet so leicht alle Schwierigkeiten. Das bekannte Beispiel des Menschen auf der Straße, der mit einem Problem beschäftigt doch glücklich allen Hindernissen ausweicht, richtig ans Ziel kommt und das meiste dessen nicht bemerkt, was um ihn vor sich geht, wird u. A. herangezogen. »Hier handelt es sich um unbewußtes Erkennen im Gegensatz zum Erkennen im Bewußtsein. Es kommt aber hinzu, daß dies unbewußte Phänomen auch den bewußten Gefühlston, die motorische Reaktion und sogar die Überlegung beherrschte« (S. 131). Die zitierten Beispiele sind aber alle entweder längere Vorgänge, die unter dem Einfluß einer Aufgabe ablaufen, die nur wirksam, nicht auch beobachtet zu bleiben braucht, oder Reaktionen, wie Ausweichen auf der Straße, die bloß assoziativ verlaufen, ohne daß deutliches Erkennen, Selbstbeobachtung oder ein Kampf verschiedener Tendenzen stattfindet, oder schließlich solche unkritisch hingenommene Fälle, wie unbewußte Überlegungen, Lösungen mathematischer Probleme im Unbewußten, die fertig ins Bewußtsein springen und dergleichen mehr. Es braucht aber durchaus nicht jeder psychische Vorgang beobachtet zu werden oder auf Unterscheidungen zu beruhen, die mit symbolischen Bezeichnungen festgehalten werden. Man kann ja nach seinem »Gefühl« urteilen, indem man sich auf diejenigen assoziativen Verbindungen verläßt, die sich in einem entwickelt haben. Man kann sich auch dabei des Gegenstandes seiner Betrachtung und seiner bezüglichen Handlungen und

Aussprüche sehr bewußt sein, ohne zu wissen, zu welchem Teilgegenstand oder elementareren sensorischen Moment seiner Erlebnisse jeder Teil seines allgemeineren Ausspruches gehört, wie sein Urteil motiviert ist oder wie es sich begründen läßt. Deshalb wird man aber ein Urteil nicht unbewußt nennen. In den von Bleuler angegebenen Beispielen kommen übrigens sehr viele Fälle vor, wo die Selbstbeobachtung zum mindesten unvollkommen und unzureichend gewesen ist.

Alles zur Theorie zusammenfassend, meint Bleuler, »daß alle unsere bewußten psychischen Funktionen auch unbewußt ablaufen können, ohne deshalb irgend etwas an ihrem Charakter zu ändern«. »Die bewußte Qualität, das Bewußtwerden eines psychischen Vorgangs ist also für die Betrachtung unserer Psyche etwas durchaus Nebensächliches« (5, S. 140). Von all den Unterschieden zwischen bewußten und unbewußten Vorgängen spielt eine wesentliche Rolle nur die Einstellung. »Was aber diese ist, worauf sie beruht, wissen wir nicht.« »Was (bis jetzt) an der Einstellung, der Aufmerksamkeit faßbar ist, das ist einzig die Erleichterung bestimmter Assoziationen, die Hemmung aller anderen« (S. 141). Einzig und allein kann man darauf hindeuten, daß bei unbewußten Denkakten, Überlegungen usw. eine gewisse Verbindung mit dem bewußten Ich oder Ichkomplex fehlt. »Neu an unserer Auffassung ist also nur das, daß sie annimmt, der beständig zu beobachtende Unterschied der vorhandenen oder mangelnden Verbindung mit dem Ich sei genügend, um das Vorhandensein oder den Mangel der bewußten Qualität zu begründen.« Einen strikten Beweis für die Richtigkeit dieser Hypothese zu geben, fühlt sich Bleuler nicht imstande, obgleich sie »alle einschlägigen Tatsachen, die er seit 26 Jahren beim gesunden wie beim kranken Menschen beobachtet hat, restlos erklärt«.

Da weder eine Definition des Ich oder des Ichkomplexes noch des Bewußtseins gegeben wird, braucht man auf diese Hypothese nicht weiter einzugehen. Für den Ichkomplex der »Empfindungspsychologen«, das leibliche und persönliche Ich, in welchem Sinne es wohl auch von Bleuler gemeint sein wird, gilt sie sicher nicht. Es ist nicht einzusehen, warum dieser Komplex besonders mit Bewußtsein begabt sein sollte, wenn das nicht einfach heißt, daß die meisten Menschen sich mehr für sich selbst interessieren und alles auf sich Bezügliche besser behalten. An dem Aufsatz von Bleuler ist vieles richtig. Es fehlt aber die funktionelle Analyse der gegebenen Beispiele mit Hilfe der Selbstbeobachtung. Oft sind auch die Wirkungen psychischer Mechanismen, deren erste Bestimmungsmomente bewußt waren, mit dem Unbewußten verwechselt worden. Die volle Bedeutung und Schwierigkeit des Problems des Unbewußten und auch des Bewußten hat Bleuler nicht erfaßt und besonders dies, daß es nicht auf einer Stufe mit den Detailfragen des Mechanismus fast aller seiner Beispiele steht. Bewußtsein kann Verschiedenes bedeuten: das apperzipierende Beurteilen, dies ist so und so, ich habe das und jenes erlebt; sodann das Vorhandensein als Gegenstand der Selbstbeobachtung; ferner der Zustand einer Vorstellung,

als fixierbar, wenn er auf Fragen oder Aufforderungen entweder richtig reagiert oder wenigstens in einer Weise, welche die Reaktion unzweideutig als zu dem Vorstellungskreis gehörig erweist, der durch die Frage oder Aufforderung angeregt wurde. Der letztere Fall liegt vor, wenn der Kranke z. B. auf eine Frage nach dem Datum ein falsches nennt« (14, S. 438). Es gibt Differenzen in der Fixierbarkeit, die sich nach der Schwierigkeit der gestellten Frage und den zur Fixation notwendigen Wiederholungen richten. So betrachtet sind Ablenkbarkeit und Fixierbarkeit wesentlich gleiche Vorgänge, nicht, wie so viele sie betrachten, geradezu gegensätzliche Momente. Ihnen sehr ähnlich ist das von Heilbronner eingehend behandelte Haftenbleiben, aber nur in dem Sinne der Fixierbarkeit, des Festhaltens des Gedankenverlaufs, nicht in dem der Rolle, die ein fixierender oder ein haftender Bestandteil im Gedankenverlauf spielt. Nebenbei macht auch Heilbronner darauf aufmerksam, daß »was Ausgangs- und was Zielvorstellung ist, nicht a priori festzustellen ist; man wird in der Annahme nicht fehlgehen, daß an sich jede Vorstellung sowohl Ausgangs- als Zielvorstellung sein kann; beide können unter Umständen den Platz tauschen« (15, S. 197).

Eine Theorie der Wirkung der determinierenden Tendenzen versucht Ach zu geben (I., S. 223 ff.). Er knüpft an seine Ausführungen über die von ihm ausführlich behandelte »Bewußtheit« an. Mit diesem Worte bezeichnet er das Gegenwärtigsein eines unanschaulich gegebenen Wissens, durch welches auch die Bewußtheit in ihrer Eigenart charakterisiert wird. Tritt eine Bewußtheit oft auf, wie eben diejenigen es tun, die in der Vorperiode die Erwartung und das Wissen um das Kommende verkörpern, so blaßt sie allmählich ab, wird weniger intensiv. Intensitätsunterschiede gibt es auch in bezug auf die verschiedenen Teile des in der Bewußtheit enthaltenen Wissens. Einmal tritt dieses, ein anderes Mal jenes Moment lebhafter hervor. Deshalb sei man berechtigt, Grade der Intensität der Bewußtheit zu unterscheiden. Hier mag jedoch an eine Bemerkung von Lipps erinnert werden: »Achten wir noch besonders auf den Gegensatz zwischen dieser ‚Tätigkeit der Zuwendung' [auf einen Inhalt] und dem ‚Denkakt'. Dieser Gegensatz spricht sich ... vor allem deutlich darin aus, daß die Zuwendung oder die Auffassungstätigkeit eine vollkommenere oder minder vollkommene sein kann, kurz, daß sie Grade hat. Dagegen hat das Denken keine Grade. Etwas ist gedacht, oder es ist nicht gedacht. Etwas ist für mich Gegenstand, oder es ist nicht für mich Gegenstand« (26, S. 25). Ach behauptet nun, daß gleichzeitig oder unmittelbar vorher stets mit der Bewußtheit eine Empfindung, eine visuelle, akustische, kinästhetische oder Spannungsempfindung oder ein Erinnerungsbild derselben gegeben ist. »Hierbei bilden diese Empfindungen die anschauliche Bewußtseinsrepräsentation des unanschaulich als Wissen gegenwärtigen Inhalts. Sie sind die Zeichen des Bedeutungsinhaltes« (I., S. 213). Ach wird aber wohl auch nicht behaupten wollen, daß das in der Bewußtheit enthaltene Gewußte Grade hat. Es ist entweder gewußt oder nicht gewußt, angebbar oder nicht angebbar. Es ist also vielleicht nicht der Bedeutungsinhalt der Bewußtheit, der Grade hat, sondern die Bewußtheit selbst. Diese Bewußtheiten sind aber bis jetzt nur durch ihren Bedeutungsinhalt beschrieben worden. Ach ist der erste, der dem reinen Zustand der Bewußtheit irgendwelche Beschaffenheit zugeschrieben hat. Allerdings sagt man von den Gegenständen der Bewußtheiten, das und jenes war mir dunkel bewußt. Dies kann aber heißen, daß es nur unklar war, oder daß der Betreffende nur

schwer in Worten sein Wissen formulieren konnte, oder daß ein gewisser Teilgegenstand in dem logischen Komplex eine andere Rolle spielte als in einem andern Falle, oder ähnliches. Es mag immerhin sein, daß Ach recht hat, und es ist zu hoffen, daß die zukünftige Forschung auch zur Beschreibung der Zuständlichkeit der Bewußtheiten an und für sich etwas beitragen wird.

Die Grundlage der Bewußtheit wird nun in der partiellen Anregung von Reproduktionstendenzen gefunden, welche an das mit der Bewußtheit verbundene anschauliche Element gebunden sind. Als ein der intensiven Steigerung fähiger Zustand ist die Bewußtheit eine wachsende Funktion einer derartigen Erregung von Reproduktionstendenzen. Die verschieden starke Erregung einzelner unter diesen Reproduktionstendenzen erklärt die verschiedene Bedeutungsfärbung, die das gleiche Symbol, z. B. das Wort ‚Glocke', oft hat. So ist es auch verständlich, wie die Bewußtheit sich zu anschaulichen Momenten entwickeln kann und wie man von demselben Symbol aus durch anknüpfende Bewußtheiten zu verschiedenen anschaulichen Momenten und Reaktionen gelangen kann. Die Determinierung der von einem Reiz ausgehenden Reaktion durch die Vorbereitung ist auch so zu denken.

Diese Theorie der Bewußtheit mag nun sehr plausibel sein. Sie enthüllt aber auch eben einige der Schwierigkeiten des Problems der Selbstbeobachtung. Denn in welcher Weise kann die Weiterführung von Tendenzen, deren bloßes Anklingen die Grundlage eines gewissen psychischen Zustandes ist, als Auskunft über diesen Zustand betrachtet werden? Ist das Wissen, das aus diesem psychischen Zustand entwickelt wird, nicht bloß ein Produkt dieser Entwicklung? Wie könnte man je Sicherheit in der Behauptung erlangen, daß das, was aus dem Zustand resultiert, in dem Zustand selbst als Wissen gegenwärtig war? Denn es ist offenbar, man könnte sich unter dem Einfluß einer Aufgabe des deutlicheren Wissens oder Beobachtens diesem Zustand gar nicht hingeben, ohne daß es sich sofort entwickelte. Im Prozeß des naiven, direkten Denkens aber könnte der Zustand sehr wohl bloß eine funktionelle Bedeutung und jedoch, direkt psychisch betrachtet, eine bloße Leere sein, ein höchst wichtiges Moment, aber eins, das man gar nicht festhalten könnte, ohne daß sich aus ihm heraus das Wissen entwickelte. Es würde ja nur dazu existieren, Wissen zu entfalten, wenn diese Entfaltung gewünscht oder nötig wäre. Nur als realer Seelenzustand, Komplex von psychischen Möglichkeiten aber hätte es selbst eine Existenz. So wäre der größte Teil unseres Seelenlebens gar nicht erlebt oder bewußt. Nur die kümmerlichen und im Vergleich mit den Bewußtheiten wenig zahlreichen Vorstellungen zögen an uns vorbei. Das meiste wären, rein psychologisch betrachtet, nur Möglichkeiten der Entfaltung von Wissen, die in realen, nicht »phänomenologischen« Zuständen unserer Seelen gegeben wären, Möglichkeiten, die dabei wirklich der vollkommenen Entfaltung unfähig sind. Ich will dabei nicht sagen, daß die Theorie von Ach, indem sie ein Versuch ist, eine realpsychologische Grundlage für die Bewußtheit und ihre Funktionen zu entdecken, nicht berechtigt oder unannehmbar ist. Ich will mit diesen Ausführungen nur andeuten, daß bei der Bewußtheit der Zustand und seine Funktionen schwer auseinanderzuhalten sind, daß diese Funktionen nicht notwendig in der qualitativen Beschaffenheit des Zustandes vertreten sind, sondern daß vielleicht die dem Zustand zugeschriebenen Qualitäten mit größerem Recht ganz der Funktion zugeschrieben werden müßten.

Die Perseveration.

An der Perseveration ist im Jahre 1905 nicht wenig gearbeitet worden. Eine sehr klare Übersicht der ganzen bezüglichen psychiatrischen Literatur und eine eingehende Diskussion der Frage bringt Heilbronner (13, S. 293 bis 305). »Zunächst handelt es sich darum, zu entscheiden, ob das Haftenbleiben als ein primäres, unabhängig von anderen elementaren Störungen auftretendes, selbständiges Symptom aufzufassen ist, ob die haftende Vorstellung (Vorstellung im weitesten Sinne) gewissermaßen aus eigener Kraft eine dominierende Stellung einnimmt, oder ob ihr dasselbe erst sekundär aus dem — gleichviel wie bedingten — Zurücktreten anderer erwächst« (13, S. 293 f.). Beide Ansichten sind nun in der Literatur vertreten. Für die experimentelle Prüfung ergibt sich aus derselben die Fragestellung: »Wird das Haftenbleiben tatsächlich durch eine aktive Überwertigkeit der haftenden Vorstellung bedingt, durch die besondere Intensität, mit der sie sich im Sinne v. Sölders aufdrängt, so dürfte die Art der Frage oder Aufgabe, bzw. die größere oder geringere Schwierigkeit der verlangten Leistung auf sein Zustandekommen keinen wesentlichen Einfluß üben; erfolgt aber die Reaktion im Sinne des Haftenbleibens generell wie bei aphasischen Zuständen gewissermaßen subsidiär deshalb, weil die richtige Lösung der Aufgabe unmöglich ist, so muß die Häufigkeit der perseveratorischen Reaktion abhängig sein von der Schwierigkeit der gestellten Aufgabe« (S. 308 f.).

Heilbronner machte nun Versuche mit seinen Bilderserien (16) an einem Patienten in einem epileptischen »Stupor«zustand. Bilder verschiedener Gegenstände und Komplexität wurden mehrere Male hintereinander der Vp. zur Benennung vorgelegt. Aus diesen Versuchen wird der Schluß gezogen, »daß das Haftenbleiben parallel geht der jeweiligen Schwierigkeit der Aufgabe und daß zwischen beiden ein innerer Zusammenhang besteht« (13, S. 312). Hier wäre es aber wohl etwas richtiger, auf die Schwierigkeit bzw. Komplexität des Reizes hinzuweisen, da ja die Aufgabe in allen Fällen gleich lautete. Es ist sodann fast selbstverständlich, daß bei komplexen Reizen, die entweder unbekannt sind oder durch die Hemmung vieler angeregter Reproduktionstendenzen doch nur eine langsame Reproduktion in Aussicht stellen, größere Gelegenheit zu perseveratorischen Reaktionen gegeben ist. Ferner ist es nicht einzusehen, wie der alternative Schluß in der Fragestellung zu rechtfertigen wäre, da sowohl eine mit einer gewissen Intensität begabte Vorstellung, wie auch eine, die beim Ausfall anderer Faktoren sich aufdrängt, mit einer gewissen, wenn auch verschieden starken Erregung behaftet zu denken ist. Eine Abhängigkeit von der Erregungsintensität anderer Faktoren wäre also in beiden Fällen vorauszusetzen. Zur Bekräftigung seines Schlusses führt Heilbronner die Erwägung an, daß man bei Annahme einer Verdrängung der richtigen Reaktion durch die perseverierende Vorstellung erwarten müsse, daß im Falle der Perseveration die Reproduktionszeiten kürzer seien, was jedoch in seinen Versuchen nicht der Fall wäre. Diese Reproduktionszeiten sind jedoch wohl kürzer gewesen, als die der richtigen Reaktionen gewesen wären, wenn solche überhaupt hätten auftreten können. Dies ist um so mehr zu betonen, als die Reize von Heilbronner nicht gleich schwierig, die Versuche also nicht direkt miteinander vergleichbar waren. (Vgl. das Prinzip der Bestimmung einer Reproduktion

durch die an sich stärkste Reproduktionstendenz. Müller und Pilzecker, Experimentelle Beiträge zur Lehre vom Gedächtnis. S. 103 ff.)

Die Resultate der übrigen Versuche von Heilbronner (13) und seine Schlüsse sind von ihm sehr klar folgendermaßen zusammengefaßt: Ceteris paribus besteht die geringste Wahrscheinlichkeit, Haftreaktionen zu erzielen, wenn man den Kranken einfache Gegenstände in natura oder in voll ausgeführten Abbildungen benennen läßt; sie wird größer, wenn man statt dieser schematische Bilder gibt, und zwar um so mehr, je dürftiger dieses Schema gehalten ist. Die Aufgabe, fortlaufende Reihen zu assoziieren, führt zu Wiederholungen von solcher Häufigkeit, daß von Haftenbleiben nur in ganz wenigen Fällen gesprochen werden könnte. Die sicherste Methode, um Haftenbleiben auszulösen, stellt die Assoziation auf Reizworte dar; dabei vollzieht sich ein allmählicher Übergang von zunächst noch sinnentsprechender Verwendung schon gebrauchter Assoziationsworte zu sinnlosen Haftreaktionen; die Wiederholungen überhaupt, ganz besonders aber die sinnlosen, treten früher auf bei abstraktem Reizwort als bei konkretem ... Das Verhältnis der einfachen Wiederholung des Reizwortes zum Haftenbleiben bedarf noch genauerer Untersuchung.« (13, S. 337 f.) Die Häufigkeit des Haftenbleibens ist also ganz wesentlich von dem Schwierigkeitsgrade der Aufgabe abhängig, oder wie oben schon hervorgehoben, von dem Schwierigkeitsgrade, der Ungeläufigkeit des Reizes. »Dagegen haben die Versuche nichts ergeben, was für eine Überwertigkeit einzelner Vorstellungen spräche, die aktiv das Zustandekommen einer richtigen Reaktion unmöglich machten; gegen diese Annahme spricht schon die Art und Weise, wie sich die Wiederholungen der haftenden Worte über die einzelnen Reihen — oft in recht weiten Abständen — verteilen« (S. 338). »Vorläufig scheint mir zweierlei Beachtung zu verdienen: einmal die Frage, wie weit von Anfang an oder im Laufe der Untersuchung die Tendenz in den Vordergrund tritt, an Stelle der Lösung der Aufgabe einfach überhaupt eine Reaktion zu produzieren; zum zweiten, die damit im innigen Verbande stehende, wie weit der Untersuchte über die Schwierigkeit, eventuell Unlösbarkeit der Aufgabe noch urteilt und urteilen kann« (S. 339), wobei die Antwort »das kann ich nicht« u. dgl. gegenüber der Fehlreaktion als die bessere Leistung anzusehen ist.

Die größte Schwierigkeit bleibt für Heilbronner das Auftreten des perseverierenden Reaktionswortes in unregelmäßiger und nicht unmittelbarer Folge des ersten Auftretens. So macht er auch gegen v. Sölder geltend, daß der Perseveration kurze Dauer und die Kontinuität mit der ersten Weckung der betreffenden Vorstellung als wesentliche Merkmale nicht zukommen, sondern daß die perseverierenden Vorstellungen ganz diskontinuierlich nach Tagen wieder in die Erscheinung treten (14, S. 431). Er mußte sich im Gegenteil überzeugen, »daß das Haftenbleiben über viel größere Zeiträume hin seine Wirkung erstrecken kann, als früher wohl angenommen wurde« (15, S. 177), Alles dies führt ihn zu der allgemeinen Behauptung, es handle sich bei der Perseveration nicht um die Stärke einer gewissen (perseverierenden) Vorstellung, sondern um den Ausfall anderer Faktoren, oder um eine »Sekundärerscheinung, die an Stelle einer ausgebliebenen richtigen

die Möglichkeit bzw. Aufgabe einer Reaktion überhaupt. Entweder muß nun Heilbronner die Möglichkeit der von ihm bekämpften Wirkung einer Vorstellung durch die (relative oder absolute) Zunahme ihrer Stärke durch Perseveration zugeben, oder er muß eine Theorie der fehlerhaften Reaktionen überhaupt bringen. Denn solange eine Aufgabe noch vorhanden ist oder irgendwelche Faktoren nicht absolut verschwunden sind, mit anderen Worten, beim Übergang von einer leichteren zu einer schwereren Aufgabe (im Sinne Heilbronners), hat man vorauszusetzen, daß eine perseverierende Vorstellung sich dann geltend machen wird, weil die Aufgabe jetzt weniger Kraft hat, d. h. weil die perseverierende Vorstellung im Verhältnis zu der Aufgabe jetzt stärker ist; oder weil sie durch Zunahme ihrer Perseveration ohne Wechsel der Aufgabe bzw. des Reizes absolut stärker geworden ist. In der Tat ist nun das psychologische Resultat der ganzen Diskussion von Heilbronner die Frage: »welche allgemeinen Bedingungen erfüllt sein müssen, damit die Fehlreaktion ... gerade in der Form des Haftenbleibens erfolgt« (**13**, S. 345). Nebenbei (**14**, S. 430) macht Heilbronner darauf aufmerksam, daß viel größere Komplexe als einzelne Vorstellungen haften. Dies läßt sich mit der im ersten Berichte (A, S. 19) geäußerten Meinung vergleichen, die Perseveration sei ein Moment, das bei allen Bestandteilen der Denkprozesse in Wirksamkeit treten könne. Einige Beobachtungen über die Perseveration bei einem Falle von epileptischer Geistesstörung findet man außerdem bei Isserlin (**18**).

Stransky (**42**) gibt eine eigenartige Methode, Zustände der Sprachverwirrtheit bei Normalen zu erzeugen, an. Er war schon früher darauf aufmerksam geworden, daß man im Zustande der Schlaftrunkenheit ausgesprochene Sprachverwirrtheit an sich selbst erleben kann, wenn man nur die Gedanken ziellos, ohne besondere Führung laufen läßt. Er ließ dann Vp. an ein von ihm gegebenes Stichwort anknüpfend durch je eine Minute pro Einzelversuch in einen Phonographen sozusagen darauflosreden und wies sie nur an, ihre Aufmerksamkeit dabei zu entspannen, d. h. dem Gesprochenen nicht zuzuwenden (S. 13). Es resultiert dabei »ein zu ganz eigenartigen sprachlichen Bildungen führendes Gemisch von Ideenflucht und Perseveration in regelmäßigem Durcheinander. Zugleich treten Kontrastassoziationen und vor allem die als Kontamination bezeichneten sprachlichen Erscheinungen deutlich hervor« (S. 15). Wenn nun die Verarbeitung dieser Wortströme recht schwierig und bei Stransky etwas mangelhaft ist, so ist die Methode an sich geistreich. Es wird später darauf zurückzukommen sein. In bezug auf die Perseveration ist Stransky mit Heilbronner der Meinung, daß sie als eine Ausfallerscheinung zu betrachten ist (S. 99). Auch Ranschburg nimmt eine Perseverationstendenz der Vorstellungen, und zwar an der Hand verspätet auftretender richtiger Reproduktionen an (**35**, S. 122). Auch bei Wertheimer finden sich interessante Ausführungen über die Perseveration (**45**, S. 123 ff.).

Nicht den Detailfragen der Perseveration ist die Arbeit von Kiesow (**24**) gewidmet, sondern der prinzipiellen Frage, ob es »frei steigende« Vorstellungen, Reproduktionen ohne Assoziation gibt. Er stützte sich dabei auf eine Anzahl sehr interessanter Beobachtungen, die von Frau Professor Kiesow gemacht und gesammelt wurden. Diese bezogen sich meistens auf plötzliche Einfälle, ungewöhnliche Erinnerungen an längst vergangene und selten zurückgerufene Erlebnisse u. dgl. mehr. Im ganzen wurden 892 Beobachtungen

notiert. Man kann sich nun der Überzeugung von Kiesow unbedenklich anschließen, daß in fast allen diesen Fällen ein reproduzierendes Mittelglied vorhanden war, auch wo keines gefunden werden konnte. Dieselben sind nämlich wohl die allerunwahrscheinlichsten Fälle sowohl der Perseveration im Sinne von Müller und Pilzecker, wie auch der frei steigenden Vorstellungen. Denn solche Einfälle setzen geradezu eine ganz besondere, selten zur Realisierung kommende Reproduktionstendenz voraus, so daß durch Kiesows seine Analyse die Frage nach einer eigentümlichen, vor allem den einzelnen Bewußtseinsfaktor (z. B. die Vorstellung) betreffenden Gesetzmäßigkeit nicht berührt wird. Kiesow ist wenigstens auf Grund seiner Analyse nicht zum Ausspruch berechtigt: keine Reproduktion ohne Assoziation (**24**, S. 370), oder wie es besser, um eine Tautologie zu vermeiden, in Külpescher Terminologie ausgedrückt werden könnte: keine zentral erregte Empfindung ohne Assoziation. Kiesow spricht nebenbei von einer Vorstellung, die einige Zeit unbemerkt im Bewußtsein verharrt hat, um dann ihrerseits eine zweite Vorstellung zu reproduzieren (S. 375). Ich glaube, in dieser Möglichkeit des wirksamen Verharrens im Bewußtsein liegt ein Problem, das Kiesow übersehen hat, das eigentliche Problem der Perseverationstendenz. Zu dieser Frage der Dauer einer Wirksamkeit, einer funktionellen Frage, gehört nicht die des Unbewußten oder Unbemerkten. In der Behandlung der Frage der Perseveration werden oft auch bei den eigentlichen Psychologen verschiedene Fragen, die der realen Existenz der Vorstellung, die des Bewußten und Unbewußten oder eigentlich der Selbstbeobachtung und die Frage nach den für die Vorstellungen geltenden Gesetzmäßigkeiten, durcheinander gebracht. Das sind aber Fragen, die nicht auf demselben Niveau stehen. Ins Gebiet der Selbstbeobachtung fällt wohl auch die Frage der Perseveration überhaupt nicht.

Verschiedenes.

Eine interessante und einsichtige Kritik der engeren Gedächtnis- und Assoziationspsychologie und ihrer Methoden hat uns Aliotta gegeben (**2**). Mit der Intention dieser Berichte stimmt seine Kritik in allen wesentlichen Punkten überein. In bezug auf die Frage der Subtraktion z. B. führt er aus: »Ein in seiner ursprünglichen Einfachheit isoliertes psychisches Phänomen ist eine Sache, eine ganz andere ist es, wenn es Glied eines komplexen Systems geworden ist. Es ist gar nicht evident, viel weniger ein Postulat, daß es in beiden Fällen gleich lang dauert« (S. 121). Der Willensprozeß geht, wie er auch hervorhebt, der Reaktion selbst voraus, weshalb seine Dauer außerhalb der Reaktionszeit fällt.

Auf seinen früheren Aufsatz (vgl. A, **27** und S. 21) kommt Lobsien (**29**) zurück. Dort hatte er nämlich zu zeigen versucht, daß bei den betreffenden Versuchen »in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle eine Wiederholung nach 24 und dann nach 48 Stunden eine reichere Wiedergabe brachte als die erste

Zeit direkt zuwiderläuft. Dabei nimmt auch die Geläufigkeit einzelner in Paaren stehender Wörter, z. B. Tintenfaß—Schuh, in vielen Fällen mit den Tagen sehr zu, das krasseste Beispiel ist 0, 8, 8, 15 mal. Das heißt, die Kinder kommen von selbst auf eine Übereinstimmung in der Reihenfolge der Benennung der einst gesehenen Gegenstände! In Anbetracht solcher Fälle und der Tatsache, daß die von Lobsien angeführten Tabellen die Möglichkeit der Hauptfehlerquelle doch gar nicht beseitigen, daß vielmehr eine andere Behandlung der Zahlen notwendig gewesen wäre, um dies zu erreichen, ist es überhaupt bedenklich, solche Fehlerquellen hinwegdisputieren zu wollen, besonders wo die ganze frühere Forschung gegen die neue »Gesetzmäßigkeit« schreit.

Hierher gehört die Arbeit von Wessely (47), die aber nichts Neues bringt und meistens von pädagogischen Gesichtspunkten geleitet ist. Bernstein und Bogdanoff konstatieren wieder ein Steigen der Merkfähigkeit mit dem Alter der Schüler (4). Schaefer (37) fand, daß unter dem Einfluß nebenan stattfindender Pistolenschüsse die primären Gedächtnisbilder, die unmittelbaren Erinnerungen etwas ungünstig, daß aber der intendierte Verlauf bekannter Erinnerungen nicht merklich beeinflußt waren. Man gewöhnt sich bald daran, ruhig inmitten der Pistolenschüsse eine eifrig lernende Vp. zu sein.

Ranschburg hat schon früher (Zeitschr. f. Psychol. XXX. S. 39—86) auf die Bedeutung der Ähnlichkeit für die Reproduktion aufmerksam gemacht: »Bei gleicher Intensität und gleichem Gefühlswert werden aus einer gleichzeitig (oder nahezu gleichzeitig) einwirkenden Menge von Reizen die einander unähnlichen bevorzugt, während die einander ähnlichen, beziehungsweise identischen aufeinander hemmend einwirken« (a. a. O. S. 66). Nun sollten Lernversuche mit Silbenreihen, die teils durchweg heterogene, teils wiederholte Silben und Silbengruppen enthielten, zeigen, daß die Erlernung von Reihen letzterer Art gegenüber denen mit sämtlich verschiedenen Silben sehr erschwert ist. Die »homogenen« Reihen wurden so gebildet, »daß sich innerhalb je sechs Teilreihen die Anfangs- und Endkonsonanten der ersten Teilreihe in identischer Kombination und Reihenfolge wiederholten, jedoch innerhalb einer jeden Teilreihe dasselbe Konsonantenpaar durch einen anderen Vokal verbunden wurde. War z. B. die erste Silbe der ersten Teilreihe ber, so war die der zweiten bir, der dritten bar, der vierten bur, usw.; war die zweite Silbe der ersten Reihe tef, so war die der zweiten Reihe tif, die der dritten töf, usw.« (35, S. 96). Ranschburgs Resultate sind folgende (S. 119f.):
1) Homogene Doppelreihen von acht Silbenpaaren — deren Konsonantenpaare in vier zu vier Paaren identisch sind — ergeben bei geringer Wiederholungszahl weniger Treffer bei bedeutend längerer Reproduktionsdauer als durchwegs heterogene Reihen gleicher Länge. Das Erlernen der ersteren ist also meist schwieriger, ihre Reproduktion gehemmter. Auch hat die Zeit auf die homogenen einen meist entschieden größeren schwächenden Einfluß als auf die heterogenen, was sich bei wiederholter Ausfragung nach längerer Latenz in größerer Abnahme der Trefferzahl, Verlängerung der Reproduktionszeiten sowie in geringerer auffrischender Wirkung derselben Zahl von Wiederholungen bzw. größerem Aufwand von benötigter Arbeit bei Anwendung der Ersparnismethode kundgibt. Also stellt sich das Behalten erlernter homogener Reihen für längere Dauer ungünstiger als dasjenige heterogener.

2) Werden — durch Zwischenpausen getrennt — mehrere kurze homo-

gene Teilreihen beschriebener Konstruktion erlernt und einzeln ausgefragt, so nimmt bei wachsender Wiederholungszahl mit der Zeit die Erlernbarkeit der einzelnen ähnlichen Teilgruppen zu, indem die homogenen zu ihrer völligen Erlernung weniger Wiederholungen benötigen als die fortgesetzt heterogenen Reihen. Es gibt sich bald die Übung bezüglich der identischen Konsonantenpaare zu erkennen, dieselben werden kaum oder nicht mehr verfehlt, werden meist mechanisch reproduziert, und bei kürzeren Latenzzeiten werden auch die hinzugehörigen Vokale richtig erinnert. Dagegen zeigt sich trotz etwas größerer Trefferzahl die Reproduktionszeit meist mindestens so lange als bei den heterogenen Reihen, in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle jedoch bedeutend länger ...

3) Mehrere, einzeln schon erlernte Teilreihen aus heterogenen Bestandteilen können mittels einer bestimmten — meist nicht hohen — Zahl von Wiederholungen (*Wn*) ohne Schwierigkeiten als Ganzes erlernt werden. Schon erlernte Teilreihen homogener Konstruktion, durch dieselbe Zahl von Wiederholungen als Ganzes zusammengefaßt, werden äußerst schwer erlernt, behalten und reproduziert. Die Trefferzahl nimmt durch *Wn*, sowie auch manchmal durch *W2n*, *W3n* nicht zu, sondern ab, und die spärlichen Reproduktionen beanspruchen eine sehr beträchtliche, fast immer sich auf mehrere Sekunden erstreckende Dauer.

4) Das subjektive Verhalten der Versuchspersonen bezeugt Sicherheit der Reproduktionen, fortschreitende Übung und hiermit anwachsendes Lustgefühl bei den heterogenen, zunehmende Unsicherheit, anfangs wachsende, sodann mit steigender Häufung der teilweisen Identität abnehmende Leistungsfähigkeit, Gefühl der Konfusion, der Unfähigkeit, der Unlust, der Ermüdung bei den homogenen Reihen.«

Der Gedächtnisumfang ist also weiter, die Gedächtnisfestigkeit größer, die Reproduktionszeit kürzer für heterogene als für homogene, einander ähnliche Inhalte. Einander ähnliche Bewußtseinsinhalte bzw. ihre psychischen Grundlagen hemmen sich in hohem Grade. Im Zusammenhang mit den Arbeiten der Pawlowschen Schule macht Meisl (31) auf sehr interessante Hemmungserscheinungen aufmerksam.

Aliotta (2, S. 197) vertritt ein allgemein verbreitetes Vorurteil gegen den Begriff der Tendenzen und die mechanische Erklärung derartiger psychologischer Resultate in seiner Kritik von Ranschburg. Die Zunahme der Fehler rühre nicht von einer dynamischen Hemmung der Vorstellungen der einzelnen Zahlen im Bewußtseinsfelde her, sondern vielmehr von der Tatsache, daß die Wahrnehmung um so schwieriger wird und um so längerer Zeit bedarf, je komplexer und unklarer der wahrzunehmende Gegenstand ist. Abgesehen davon, daß ähnliche Reihen nicht unter allen Umständen (s. § 2 der Ranschburgschen Resultate oben) schwieriger zu erlernen sind, fehlt bei Aliotta der Grund für die größere Schwierigkeit eines komplexen Gegenstandes. Es handelt sich auch nicht um den komplexeren Gegenstand bei *den homogenen* Reihen, sondern um Gruppen von Gegenständen, die untereinander ähnlich oder unähnlich sind. Aliotta nennt die Erklärung durch Hemmung ein Überbleibsel der Herbartschen Metaphysik. »Empirisch können

tatsächlichen Verlauf gibt.« Dazu ist nun zu bemerken, daß sich die Psychologie und auch Ranschburg mit der Aufnahme ausgedehnter Selbstbeobachtung bestreben dies letztere zu tun. Auch eine rein »phänomenologische« Erklärung des Verlaufs des Seelenlebens ist noch kaum da, um es vorsichtig auszudrücken. Der Gebrauch des Wortes »Tendenz« erweist sich für die Darstellung solcher psychologischen Versuche wie die Ranschburgschen als sehr zweckmäßig und erleichternd. Man kann für sich den Begriff der Tendenz so fassen, wie man will, als bloßen Ausdruck für Wahrscheinlichkeiten, als Energiezustand eines psychischen dauernden Wesens, der Vorstellung oder der physiologischen Grundlage des nur momentan existierenden Psychischen. Jedenfalls dürfen derartige erkenntnistheoretischen Einwände nicht gegen die Darstellungsweise einer Detailarbeit vorgebracht werden. Es ist ein großer Unterschied, ob man mit Herbart aus mechanischen Voraussetzungen Gesetzmäßigkeiten des Seelenlebens zu deduzieren oder ob man mit mechanischen Begriffen Resultate darzustellen sucht, die genau so aussehen, als wenn sie von Mechanismen abhängen. Es ist auch nichts über die Natur dieser Mechanismen damit ausgesagt, sondern nur, daß sie sich in zahlenmäßigen Bestimmungen in der Art und Weise kundgeben, die wir bei Mechanismen zu sehen gewöhnt sind.

Jung bringt in seiner Habilitationsschrift die zu seinen schon (A.) behandelten Arbeiten zugehörigen Reaktionszeiten (23). Die Messungen wurden mit der Fünftelsekundenuhr gemacht. Der allgemeine Mittelwert für die Dauer einer Assoziation beträgt nun 1,8 Sek. Wie bedingt aber die Bedeutung dieses Wertes ist, »erhellt aus der Zusammensetzung seiner Grundlagen. Am einfachsten läßt sich die Variabilität der Mittelzahlen zeigen, wenn wir die Vp. nach gewissen einfachen Gesichtspunkten einteilen und die Zahlen der einzelnen Gruppen untereinander vergleichen.« So ist z. B. die Dauer der Assoziation für Frauen länger als für Männer. Die Vp. verrät auch eine deutliche Neigung, der Reaktion die grammatische Form des Reizwortes zu geben. Diese Tendenz steht unter dem beschränkenden Einfluß des Frequenzgesetzes. »In der Sprache kommen Adjektiva und Verba ungefähr nur je einhalbmal soviel vor als Substantiva. Das Substantiv hat also einen höheren Frequenzwert, weshalb die Wahrscheinlichkeit der Reproduktion eines Substantivs eine größere ist als für Adjektiva und Verba.« Bei Jungs Versuchen folgten auf Substantiv-Reizwörter durchschnittlich 73 % Substantiva, auf Verba 33 % Verba, auf Adjektiva 52 % Adjektiva. Demgemäß zeigen auch die Reaktionen auf Verba und Adjektiva eine längere Zeit als diejenigen auf Konkreta-Reizwörter. Die längste Zeit beanspruchen die Reaktionen auf Allgemeinbegriffe. Eine Ausnahme bilden die gebildeten Männer, insofern als sie ihre längste Reaktionszeit bei den Konkreten haben. Eine Erklärung davon gibt Jung nicht. Die innere Assoziation bringt eine längere Dauer mit sich als die äußere. Klangreaktionen liegen zuweilen zwischen oder über diesen beiden. Kürzer sind sie nie, obgleich man bei ihnen eigentlich die kürzeste Zeit erwarten sollte. »Offenbar liegen aber in praxi die Verhältnisse nicht so einfach, wie man theoretisch meinen könnte.« »Es dürfte sich überhaupt nicht empfehlen, die Reaktionszeiten beim Assoziationsexperimente für sich, abgesondert von der Analyse des Assoziationsinhaltes zu untersuchen, denn sie sind im höchsten Grade vom momentanen Bewußtseinsinhalt abhängig (22, S. 79). Unsere Übereinstimmung mit diesem Gedanken sprechen wir gerne aus mit dem einzigen Bedauern, daß die Selbstbeobachtung und

die Analyse des Assoziationsinhaltes in den in A besprochenen früheren Arbeiten von Jung-Riklin (A, **22**) so vermißt wurde. Auch Aliotta hebt hervor, daß die Analyse der Erlebnisse und die Begründung der Reaktionszeiten sich gegenseitig unterstützen.

Tatbestandsdiagnostik.

Unter dem Namen »psychologische Tatbestandsdiagnostik« war von Wertheimer und Klein[1]) die sehr interessante Frage aufgeworfen worden: können nicht experimentelle Methoden gefunden werden, die unterscheiden lassen, ob jemand von einem bestimmten Tatbestande weiß, oder ob dieser ihm unbekannt ist? Dies erstrebt nun Wertheimer in einer ausführlichen Untersuchung (**45**). Zur Entdeckung geeigneter Methoden wird vorausgesetzt, daß die mannigfachen Verknüpfungen der realen Umstände der Tat im Täter normalerweise eine Reihe psychischer Bedingungen setzen, nämlich bestimmte Assoziationen einzelner Vorstellungen untereinander und Verbindungen mit Gefühlen und Urteilen. Die Methoden müssen also derart sein, daß sie dies hervorheben und erkennen lassen, auch im Falle eines Täuschungswillens bei der untersuchten Person, d. h. ohne dafür direkte Aussagen dieser über die betreffenden Tatsachen zu verwenden. Um nun eine ausgesprochene Symptomatik zu erhalten, durften die beim Experiment aufgenommenen Eindrücke nicht zu elementar sein, da sonst ihre Wirkungen zu sehr von gleichartigen Eindrücken oder früheren Wirkungen derselben Eindrücke gehemmt oder verwischt werden könnten. Größere Komplexe also, wie z. B. die Geschichte eines Einbruchsdiebstahls mit einem Plan des Hauses, wurden von den Vp. zur genauen Kenntnis genommen. Um den Willen der Vp. ganz allgemein darauf zu richten, im Anschluß an einen Reiz irgend etwas zu produzieren oder die Reproduktion gewisser Inhalte möglichst zu verhindern, wurde zur Untersuchung die Methode der freien Assoziationen benutzt.

Die Versuche wurden nun mit dem bei Assoziationsversuchen exakterer Art üblichen Apparat ausgeführt. Zunächst kamen 1) Vorreihen freier Assoziationen, die die Wirkung früherer indifferenter Eindrücke auf die Untersuchten erkennen lassen sollten. Sodann 2) Hauptreihen mit zugrunde liegendem Komplex, bei welchen der Vp. der Komplex unbekannt war. 3) Hauptreihen, bei denen die Vp. den Komplex kannte und die Aufgabe hatte, sich nicht zu verraten (Täuschungsversuche). Ferner 4) Hauptreihen wie 3), bei denen aber der Vp. keinerlei Instruktion gegeben war. 5) Reihen mit Selbstbeobachtung, die 3) entsprechen und zur näheren Untersuchung derselben dienen sollten. Zu den Reihen 2 und 3 wurde je ein Komplex benutzt, wobei natürlich für eine zyklische Verteilung der Vp. gesorgt wurde. Für den Aufbau der Wortreihen, die teils und besonders anfangs irrelevante Worte, teils Komplexinhalte, teils dem Komplex verwandte, aber fremde Inhalte usw. enthielten, und die jede psychische Benommenheit der Untersuchten außer der vom betreffenden Komplex herrührenden zurückdrängen sollten, muß auf die Arbeit (**45**, S. 72 f.) selbst verwiesen werden.

Die Selbstbeobachtung ergab, daß bei den dem Komplex entnommenen Reizwörtern der Komplexzusammenhang meistens sofort wirksam wurde. Entweder fiel ein bestimmtes Wort aus dem Komplex ein oder dieser machte

1) Archiv für Kriminalanthropologie, Bd. XV.

sich in einem visuellen Bild, in allgemeiner unbestimmter Weise, oder in der Form einer Bewußtheit um Beziehungen des Erlebten zum Komplex geltend. Dabei bestand die Neigung, das eingefallene Wort auszusprechen, die im allgemeinen sehr stark war, obgleich das Wort natürlich öfter zugunsten eines anderen abgelehnt wurde. Manchmal setzte sich trotzdem dieses unterdrückte Wort später im Laufe der Versuche durch. Diese Unterdrückung von Wörtern brachte es mit sich, daß manchmal das darauf einfallende Wort ohne weiteres ausgesprochen wurde, wodurch qualitativ abnorme Reaktionen zustande kamen. Oder es folgte auf die Ablehnung des ersten Wortes eine Verlegenheitspause, ein Moment, in dem nichts im Bewußtsein hervortrat. Dies wird durch ein Suchen nach einem Wort beendet, oder es tritt das zuerst abgelehnte oder ein anderes Wort von selbst hervor. Das ausgesprochene Wort ist also manchmal ein Komplexwort, und manchmal dem Komplex irrelevant. Nicht selten wird das Reizwort mechanisch wiederholt. Bei einer Vp. war bei Komplexreihen gewöhnlich ein sehr starkes peinliches Unlustgefühl vorhanden, das um so stärker war, je deutlicher das optische Bild im Bewußtsein zur Entwicklung kam.

An den Reaktionswörtern selbst kann man ja auch die Zugehörigkeit zum Komplex erkennen. Zuweilen erscheint das Wort verstümmelt oder es erfolgt keine Reaktion. Andere Reaktionswörter sehen gesuchter aus, sie sind sinnlos, Klangassoziationen oder Wiederholungen früherer Worte der Reihe oder Aushilfsworte. Nur in wenigen Fällen gelingt es einigen Vp., auf ein Komplexwort mit einem völlig irrelevanten Wort zu reagieren. Fast immer sind die Reaktionszeiten dabei länger als der Durchschnitt. Im allgemeinen ergibt sich das Resultat, daß Reaktionen auf Komplexreize durch die sehr hohe Prozentzahl der langen und der damit kombinierten qualitativ abnormen Reaktionen in allen Fällen charakterisiert sind. Dies wird auch durch die Angaben der Selbstbeobachtung bekräftigt. Auch wo die Selbstbeobachtung auf keinen Komplexgedanken hinwies, scheint also bei Komplexreizen der Komplexzusammenhang doch wirksam gewesen zu sein, wie die langen Zeiten und qualitativen Besonderheiten der meisten langen Reaktionen annehmen lassen. So wäre auch eine Komplexwirksamkeit zu vermuten, die sich nicht im Bewußtsein explizite ausdrückt. Auch wo eine Vp. vom Zweck der Versuche, vom Zusammenhang zwischen dem Komplex und den Assoziationsreihen der Prüfung im voraus nichts wußte und keine Instruktion zu täuschen hatte, war die Wirksamkeit der Komplexkenntnis nachweisbar. Eine Untersuchung an sehr einfachen Komplexen, Reihen von Worten bestätigte das bisherige. Die weniger ausgeprägten Wirkungen dieser einfachen Komplexe lassen jedoch vermuten, daß zunächst bei Fehlen festerer Assoziationen oder bei Fehlen der Erregung die charakteristischen Wirkungen ausbleiben oder sich der Wertung mit diesen Methoden entziehen. Im allgemeinen läßt sich also an häufigen, gegenüber dem Durchschnitt der betreffenden Assoziationsreihen der Prüfung langen, und qualitativ abnormen Reaktionen auf die in die Reihen eingestreuten Komplexreize erkennen, daß die untersuchte Vp. mit dem betreffenden Komplexe bekannt ist.

Als Bedingungen, die diese Abnormität der kritischen Reaktionen begründen, sind hervorzuheben: 1) Die assoziativen, die durch die wiederholte »Antastung« des Komplexes in der Prüfungsreihe sehr angeregt werden. 2) Das Zuströmen verschiedener Gedanken und Tendenzen und die Hemmung, die diese aufeinander üben. 3) Die Perseveration verschiedener Zustände,

die das Auftreten anderer Inhalte verhindern und sich selbst zu jeder günstigen Zeit aufdrängen, und ferner allerlei Einstellungen. Als solche sind für die Versuche charakteristisch die Einstellung auf Reaktion überhaupt, die Einstellung auf gewisse kritische Worte, die sodann immer wieder erscheinen, die Einstellung auf Reaktion mit kritischen Worten und auf Kritizität schlechthin u. dgl. mehr. Endlich spielt die Gefühlsbetonung vieler Zustände während des Reaktionsverlaufs eine wichtige Rolle.

Auf das Gefühl legt Jung bei seinen Untersuchungen das größte Gewicht (22, 23). Die Rolle des Komplexes im Zusammenhang psychischer Wirksamkeiten war ihm während der schon diskutierten Assoziationsversuche (A, 22) aufgefallen. Jung geht von »den zu langen Reaktionszeiten« aus und findet an der besonderen Fassung des Reaktionswortes, unterstützt durch die Angaben der Vp., daß ein Komplex während der Reaktion angeregt worden ist. »Die Assoziation, in welcher der Komplex angeregt wird, hat eine zu lange Reaktionszeit ... Außer denjenigen mit langer Reaktionszeit enthalten noch zahlreiche andere Assoziationen Komplexkonstellationen ... Ein gesetzmäßiges Verhalten bezüglich des Bewußtwerdens der Bedeutung der Assoziation konnte höchstens darin gefunden werden, daß bloß ein sehr starker und differenzierter Gefühlston oder eine sehr bezeichnende Fassung der Reaktion das Bewußtsein des Komplexes weckten ... Bei allen anderen Reaktionen bildeten Gefühlston oder besondere Fassung der Reaktion bloß die Indizien zur nachherigen Erkennung des Komplexes« (23, S. 19). Jung erinnert an das Ergebnis von Mayer und Orth, daß das Vorkommen eines gefühlsbetonten Bewußtseinsinhaltes die Reaktion verlängert. Schließlich nach einer Untersuchung der objektiven Charakteristiken der Reaktionen und der (nicht methodisch durchgeführten) Selbstbeobachtung faßt er sich folgendermaßen zusammen: »1) Aus den mitgeteilten Zahlen ergibt sich, daß relativ sehr lange Reaktionszeiten fast ausnahmslos durch das Dazwischentreten eines starken Gefühlstones verursacht sind. 2) Starke Gefühlstöne gehören in der Regel zu ausgedehnten und persönlich wichtigen Vorstellungskomplexen. 3) Die Reaktion kann eine zu einem derartigen Komplex gehörende Assoziation sein und den Gefühlston dieses Komplexes an sich haben, ohne daß dasselbe dem Bewußtsein gegenwärtig zu sein braucht« (23, S. 30).

Die Übereinstimmung mit den Resultaten von Wertheimer ist hier sehr erfreulich, obgleich Jungs Ergebnisse methodisch nicht so gut begründet sind wie diejenigen von Wertheimer. Vermißt wird auch eine Berücksichtigung der anderen möglichen Ursachen einer Verlängerung der Reaktionszeit, obgleich Jung schließlich davon zurückkommt, dem Gefühle eine Rolle bei jeder längeren Reaktion zuzuschreiben. Interessant ist auch seine Beobachtung, daß »der Gefühlston unbewußterweise auch die nächstfolgende Reaktion beeinflussen kann, wodurch verschiedene Phänomene zu beobachten sind: a. Die durch den perseverierenden Gefühlston beeinflußte Reaktion hat eine zu lange Reaktionszeit. b. Die Reaktion ist noch eine

jüngst im Archiv für Kriminalanthropologie (Bd. XXII, S. 293—319) geliefert. Ein gewisser Tatbestand wurde von einigen Vp. genau zur Kenntnis genommen. Dieser bildete den Komplex, dessen Kenntnis später in der Prüfung diagnostiziert werden sollte. Das Motiv zur Reproduktion bildete nun eine dem Komplex ähnliche Geschichte, die etwa wie ein Zeitungsbericht verfaßt wurde. Diese Geschichte bekam eine Gruppe von Vp., die nicht ganz mit der ersten Gruppe identisch war, in gleicher Geschwindigkeit zu lesen. Die Untersuchung bestand in einer längeren Reihe von Fragen, die an die gelesene Geschichte anknüpfte, aber solche allgemeineren Fragen auch enthielt, die eine Kenntnis des ersten Tatbestandes würden erkennen lassen. Schließlich wurde der Täuschungswille dadurch erregt, daß den Vp. vor dem Lesen der Geschichte gesagt wurde, man habe sie in Verdacht. »In allen Fällen nun ließen die Ergebnisse klar erkennen, welche Personen den Tatbestand gekannt hatten und welche Personen ihn nicht gekannt hatten, und zwar geschah dies hauptsächlich: a. durch materiell charakteristische Fehlangaben im Sinne des Tatbestandes (Verfälschungen, Hinzufügungen), b. durch das Verhältnis von irrelevanten Fehlern zu solchen Induktionen von seiten des Tatbestandes auf die Angaben, die für die ‚Geschichte' gelten sollten. Fehlangaben geschahen zumeist in der vollen Überzeugung, daß es keine Fehler seien: so brachten die Vp., ohne es zu merken, Tatsachen aus dem Tatbestande vor« (a. a. O. S. 297). Es wurden verschiedene andere Versuche, darunter auch einige mit realen Komplexen ausgeführt, die alle das bisher Berichtete bestätigten und unterstützten. Es war bei den realen Vorgängen die Einrichtung getroffen, daß der Versuchsleiter von allem »nur soviel wußte, als gegebenenfalls der wirkliche Untersuchungsrichter wüßte. Er hatte bloß die Werkstätte aufgesucht und einen ‚Tatbestandsbericht' aufgenommen. Einige Zeit darauf wurden ihm ‚Verdächtige' einzeln vorgeführt; er wußte nicht, welche Personen wirklich Kenntnis vom Tatbestande hatten« (a. a. O. S. 315 f.). Die Resultate ergaben überall die Lösung des Rätsels; die Personen, die von dem Komplex Kenntnis hatten, waren gegen die »Unschuldigen« fast immer klar darin gekennzeichnet, ohne daß die ersteren wußten, daß sie sich verraten hatten.

Psychopathologisches.

In diesem Abschnitt will ich nicht in ein mir fremdes Gebiet eingreifen, sondern nur einige Arbeiten erwähnen und zusammenfassen, die mir bei der jetzt so tätig gewordenen Untersuchung des Denkens von anregendem Wert zu sein scheinen. Es ist ein sehr schwieriges Gebiet, das jedoch im wesentlichen von den Fortschritten der Analyse des normalen Denkens, die durch die hier viel zuverlässigere Selbstbeobachtung unterstützt ist, abhängig erscheint. Indem auch die Psychopathologen ihr Material mit anderen Zielen und anderen Begriffen anfassen, kann eine Übereinstimmung in den Resultaten ihrer Forschung und der der Psychologen um so wertvoller und gewichtiger sein. Bleuler sagt (5, S. 128): »Es gibt keinen besseren Prüfstein der Wertigkeit einer psychologischen Theorie, als ihre Anwendbarkeit in der Psychopathologie.«

Eine interessante psychologische Diskussion der asymbolischen Erscheinungen haben wir von Heilbronner (15), dessen schon referierte Arbeit über Haftenbleiben und Stereotypie (13) sich eingehend mit der Persevera-

tion und deren Verhältnis zur Aufgabe bei der Benennung von Bildern befaßte. Der Begriff der Eigenleistungen hebt ein wichtiges Moment im Fortlauf psychischer Prozesse hervor. »Dem Kranken (eventuell dem Gesunden), der ‚im Laufe des Gesprächs' anstandslos ein Wort gebraucht, das sich verlangt und gesucht absolut nicht einstellen wollte, entspricht der Asymboliker, der geordnet am gemeinsamen Mittagstisch mit ißt, während er beim Examen mit dem Löffel im Gemüse Schreibversuche macht.« Hier scheint der Unterschied zwischen einer durch eine Aufgabe bedingten und einer hauptsächlich von den momentan einwirkenden Reizen und der Umgebung assoziativ angeregten Handlung deutlich zu sein. Wenn die Unterscheidung zwischen Reproduktionstendenzen und determinierenden Tendenzen auch für die physiologische Grundlage der Denkprozesse gilt, so müßte man erwarten, daß in traumatischen Psychosen die Wirkung von allerlei Aufgaben in verschiedener Ausdehnung und in verschiedenem Maße aufgehoben würde, während die Möglichkeit der bloßen Reproduktion noch bestehen könnte. So könnte die Determinierung, die durch das Anreden bewirkt wird, noch wirksam sein, während gewisse Reize dabei wirkungslos bleiben, andere wie gewöhnlich mit der Aufgabe Reaktionen bestimmen, und noch andere, während sie von der Wirksamkeit einer bestimmten Aufgabe nicht erreicht werden können, unter günstigen Umständen bloß assoziativ zur Reaktion gelangen. »Man kann, ohne damit freilich viel zu erklären, darauf hinweisen, daß die gewöhnlichen, nicht perseveratorisch bedingten geordneten Fehlreaktionen der Asymboliker fast ausnahmslos sehr häufig geübten und dadurch begünstigten Bewegungen entsprechen. Ich habe nie weibliche Kranke alle möglichen Gegenstände ‚rauchen' sehen, wie das von den männlichen fast in jedem Protokoll berichtet wird« (**15**, S. 177). Vielleicht bilden sich auch bei Kranken neue eigenartige Aufgaben aus, wie z. B. der Rededrang, der etwas Selbständiges zu sein scheint. Heilbronner hat »bei früherer Gelegenheit darauf hingewiesen, daß es der Erkennung des Wesens der Ideenflucht nur dienlich sein kann, wenn der Inhalt des ideenflüchtigen Rededranges von dem Rededrang als solchem zunächst wenigstens gesondert betrachtet wird ... Bezüglich der Verbigeration liegt es nahe, umgekehrt das Perseverieren einer Vorstellung für das Auftreten des Rededranges verantwortlich zu machen« (**13**, S. 366). Die Methode von Stransky (**42**), künstlich einen Rededrang zu erzeugen, indem er die Vp. in Anknüpfung an ein Stichwort eine Minute lang möglichst schnell in einen Phonographen reden ließ, ist in diesem Zusammenhang recht interessant. Seine Resultate unterstützen nur die Vermutung, daß der Inhalt des Rededranges von dem Rededrang selbst zu sondern ist. Welche Gesetzmäßigkeiten diesen Inhalt des Rededranges bestimmen, das bleibt wohl noch näher zu untersuchen. Ausführliche Wiedergaben des so erzeugten Rededranges findet man bei Stransky, dessen Verarbeitung desselben leider etwas zu wünschen übrig läßt.

»Wenn wir nun aber bedenken, daß auch die normalen Vp., wenn sie ihre sprachlichen Assoziationen ohne Beeinflussung durch die Aufmerksamkeit, durch eine gefühlsstarke Leitvorstellung ablaufen bzw. laut werden ließen, Sprachproben darboten, die fast aufs Haar die gleichen Elementar-

wichtig. Er kann natürlich nicht logisch zwingend sein, ist aber in Anbetracht der Hindernisse im Wege der Selbstbeobachtung bei psychischen Krankheiten von großem Wert. Man könnte auf diese Weise sozusagen die Selbstbeobachtung einem anderen übergeben. Das Ziel dabei ist, dieselben Erscheinungen durch die Veränderung bekannter Versuchsbedingungen hervorzurufen, wie sie bei Kranken beobachtet werden. Sind nun diese Erscheinungen gleich, so darf als Ursache derselben beim Kranken diejenige oder eine ihr verwandte Gruppe von Bedingungen angenommen werden, die beim normalen Subjekt die Veränderung der Versuchsbedingungen zur Wirksamkeit brachte. Auch in denjenigen Fällen, wo nur eine sehr entfernte Annäherung an die Erscheinungsform der psychischen Krankheit bei den normalen Vp. erreicht werden kann, könnte solche »künstliche Geistesstörung« sehr nützliche Arbeit leisten.

Ein für Psychologen sehr interessanter Fall ist von Reich (**36**) beschrieben worden. Der Patient hat durch einen Kieselstein einen Schlag auf den Kopf bekommen. Er hatte darauf ein sehr kurzes Gedächtnis, wußte nicht, was er kurz vorher gesagt oder getan hatte, schließlich ging es so weit, daß er im nächsten Augenblick alles vergessen hatte. »Sagte ich, reich mir die Schere oder den Löffel, dann wußte er nicht, wenn ich aber sagte, reich mir das Ding da, dann gab er es.« Eine Anzahl Dinge, die dem täglichen Gebrauche dienten, kannte er bis zu seiner Aufnahme und vermochte sie auch ungefähr richtig zu gebrauchen. Im Anfang wusch er sich selbst noch, dann nur noch, wenn die Frau ihm dafür Zucker und Zigarren gab, schließlich wusch er sich selbst gar nicht mehr. Der Kreis der ihm bekannten Wege hatte sich allmählich so eingeengt, daß er nur um einen bei seiner Wohnung befindlichen Wasserturm herumging. Dabei fiel der Frau auf, daß er diese Wege nur fand, wenn er von selbst auf die Idee kam, dorthin zu gehen. Sein Gedächtnis war nach seiner Frau »rein mechanisch«. Jedes stand an seinem Platz; wenn er einmal etwas ausließ, tat er es niemals wieder. Mit seinen Nachbarn suchte er Gespräche anzuknüpfen, wobei es ihn anscheinend gar nicht störte, daß es zu keiner Verständigung kam. Sein ganzer Sprachschatz, den er spontan immer wieder mit großer Lebhaftigkeit und in immer neuen Varianten wiederholte, bestand aus einigen Adjektiven, Verben und Flickwörtern und ganz wenigen Substantiven, die ganz sinnlos gebraucht wurden. Er antwortete auf Fragen mit einem Versuch, in der Art der Frage zu antworten. Patient zählt bis 30 korrekt. Er kommt auch spontan gelegentlich auf eingelernte Reihen, ohne daß ihm der Anfang gesagt wird. Fragen werden nicht sinngemäß beantwortet. Er greift oft in der Frage enthaltene Worte heraus, verwertet sie in Satzform, aber ohne Beziehung auf den Sinn der Frage. Erst lange fortgesetzte Prüfung ergab, daß er doch einzelne wenige Gegenstände richtig erkennt und gebraucht. Aber man muß ihm stets erst lange Zeit lassen, bis ihm das Richtige einfällt. Hier zeigen sich verschiedene Aufgaben als wenig, zuweilen, nur bei öfterer Einwirkung oder gar nicht wirksam. Es ist sehr leicht Vermutungen anzustellen. Erst jedoch wenn die Psychologie die Mannigfaltigkeit von Aufgaben und zugehörigen Gesetzmäßigkeiten etwas bewältigt und geordnet haben wird, werden solche Fälle sich mit etwas größerer Sicherheit bearbeiten lassen.

Zur Literatur der forensischen Psychologie und Psychiatrie.

Von Dr. Dannenberger (Ahrweiler).

1) **Geistesschwäche als Entmündigungsgrund.** Zwei Vorträge von Dr. Camerer in Winnenthal und Oberlandesgerichtsrat Landauer in Stuttgart (Juristisch-psychiatrische Grenzfragen. 1901. Halle, Verlag von C. Marhold).

Es handelt sich in den vorliegenden beiden Vorträgen um die Betrachtung der gleichen psychologischen Lebenserscheinung einmal vom Standpunkte des Psychiaters, das andere Mal von dem des Juristen.

I. Camerer hat dabei die praktische Abgrenzung der beiden Begriffe bei gleichzeitiger Berücksichtigung der noch vorhandenen geistigen Leistungsfähigkeit der von der Entmündigung Betroffenen im Auge. Diese letztere zu beurteilen ist eine Hauptaufgabe des in erster Linie im Interesse seiner Patienten handelnden Psychiaters; dabei müssen ihm begreiflicherweise die rechtlichen Wirkungen der betreffenden Entmündigungsarten geläufig sein. Jedenfalls kann ebensowohl ein klinisch als Geisteskranker zu Betrachtender aus Zweckmäßigkeitsgründen wegen Geistesschwäche wie ein Geistesschwacher eventuell als Geisteskranker zu entmündigen sein. Nach dem Nachweis der Geistesstörung muß jedenfalls dargetan werden, daß und wie weit der Kranke durch seine Krankheitserscheinungen in seinem Verhalten zur Außenwelt und in der Kritik seiner Lebensnotwendigkeiten alteriert wird. Der Sachverständige kann bei seinem ständigen Verkehr mit dem Kranken dies viel besser beurteilen als der nur auf das Gutachten angewiesene Richter. In einer Abschweifung vom Thema behandelt der Vortragende die Frage der Mitteilung des Entmündigungsbeschlusses an den Kranken.

Bei der Begutachtung kommt es nicht allein auf die vorliegende Psychose im allgemeinen, sondern auch noch vielmehr auf die Beurteilung der einzelnen von einer Psychose betroffenen Persönlichkeit unter Berücksichtigung aller ihrer Lebensverhältnisse an. Gerade hierin liegt die Schwierigkeit der psychiatrischen Begutachtung überhaupt. Im zweiten Teil des Vortrages handelt der Vortragende kursorisch die einzelnen Störungen der geistigen Tätigkeiten unter dem Gesichtspunkt der vorliegenden Frage ab. Auch hier legt er den Hauptwert nicht auf die Psychose an sich als vielmehr auf ihre Symptome. Geistesstörungen, welche praktisch wichtige Symptome machen, sind hier zu trennen von solchen, deren Symptomatologie das soziale Leben des Kranken und seiner Umgebung nicht berührt; stets handelt es sich nicht um die klinische Trennung der Begriffe, sondern nur um das Verstehen der sozialwichtigen Erscheinungsformen geistiger Abnormitäten. Der Vortragende bespricht alle klinischen Krankheitsformen im allgemeinen und in großen Zügen und entwickelt an der Hand der Symptomatologie, in welcher Weise die von

II. Der Vortrag Landauer bewegt sich fast nur auf juristischem Gebiete. Im ersten Teil der Abhandlung werden die Form der Zustellung des Entmündigungsbeschlusses und weiterhin die rechtlichen Wirkungen der Entmündigung skizziert. Auf das ausführliche Referat dieses Teiles verzichten wir und weisen nur auf die Frage der Eidesfähigkeit des Entmündigten hin, die vom Vortragenden berührt und beantwortet wird. Der Zeugeneid kann dem Entmündigten unter Umständen abgenommen werden, während der Parteieid wegen der Prozeßunfähigkeit des Entmündigten nicht geleistet werden kann. Der zweite Hauptteil beschäftigt sich mit den psychischen Vorbedingungen der Entmündigung. In einigen Punkten ist hier der Standpunkt des Juristen wesentlich verschieden von dem des Psychiaters.

2) Vereinigung für gerichtliche Psychologie und Psychiatrie im Großherzogtum Hessen. Bericht über die Eröffnungsversammlung am 5. November 1904. Herausgegeben im Auftrage des Vorstandes von Privatdozent Dr. Dannemann (Gießen).

Indem wir mit Rücksicht auf den Zweck dieses Referates von einer Besprechung der hohen sozialpolitischen Bedeutung der hier in Rede stehenden hessischen Gründung absehen, heben wir den wesentlichen Inhalt zweier auf der Eröffnungsversammlung gehaltenen Vorträge hervor.

a. Professor W. Mittermaier, Die Reform des Vorverfahrens im Strafprozeß. Der Inhalt dieses Vortrages ist ein wesentlich den Juristen interessierender, enthält viel mehr praktisch und sozialpolitisch wichtige Gesichtspunkte als psychologische, daher ein kurzer Hinweis genügt.

b. Professor R. Sommer, Die Forschungen zur Psychologie der Aussagen. Mit Berücksichtigung des Milieus, in dem der Vortrag gehalten wurde, konnte es sich nur um eine Besprechung der falschen Aussage handeln.

Dabei entwickelte der Vortragende die Notwendigkeit, die psychologischen Grundlagen der falschen Aussage zu erforschen. Bei der Analyse des ganzen psychologischen Erscheinungskomplexes, den man mit dem Sammelnamen der falschen Aussage bezeichnet, ergibt sich die Tatsache, daß die Grundlagen sehr verschieden sind. Sie zerfallen in die drei Gruppen, der auf Geistesstörung beruhenden, der kriminellen und der auf normal-psychologischen Täuschungen zurückzuführenden falschen Aussage. Genauer besprochen wird die erste und letzte Gruppe.

Die erstere Gruppe interessiert mehr den Psychiater als den Psychologen und sei nur kurz berührt. Als Typen werden hier der paranoische, der halluzinatorische, der psychogene Typus mit dem Charakter der Autosuggestibilität, die Pseudologie der Schwachsinnigen mit moralischen Defekten, und schließlich der — bis jetzt am wenigsten erforschte — paramnestische Typus aufgestellt. Der letztere hat nahe verwandte Erscheinungen auf dem Gebiete des Normalpsychologischen.

Der Skizzierung der Hauptmerkmale der normalpsychologischen falschen Aussage an der Hand des Experimentes schickt der Vortragende einige einleitende Worte über die Methodik voran. Es handelt sich um die Frage, wie der Sinnenreiz zu wählen und wie die Reaktion zu prüfen sei. Sommer selbst exponierte ein Bild einer Mehrheit von Versuchspersonen eine be-

stimmte Zeit hindurch und prüfte den psychischen Tatbestand teils auf dem Wege des freien Berichtes über das Gesehene, teils durch Fragestellung. Es ergaben sich dabei sehr bemerkenswerte Tatsachen, denn keine Aussage stimmte objektiv ganz überein mit dem Gesehenen. Bereits die Wahrnehmung war mangelhaft, tatsächlich Gesehenes wurde nicht oder in veränderter Form perzipiert, indem aus dem Erinnerungsbestande der Versuchsperson Bestandteile dem Gesehenen addiert oder die einzelnen Teile des exponierten Bildes in falscher Weise miteinander kombiniert wurden. Liegen nun mehr oder weniger lange Zeiträume zwischen Reiz und Aussage, so treten weitere Veränderungen des Bewußtseinsinhaltes ein. Ein Teil des Wahrgenommenen fällt aus, dafür werden relativ weniger wichtige Einzelheiten mit unverhältnismäßig starker Betonung festgehalten und übertönen dann andere Einzelheiten bis zum Verstummen, ein anderer Teil wird von sekundären Assoziationen überwuchert oder ganz verdrängt, faktische Erinnerungslücken werden durch Assoziationen ausgefüllt, die Aussage selbst schließlich wird im Augenblick wo sie erfolgt, eventuell durch suggestive Fragen wiederum gefärbt. Andere Formen der Veränderung sind wahrscheinlich, aber noch nicht genügend erforscht. — Es ist aber durchaus notwendig, daß eine solche Forschung weiter betrieben werde, da sie allein vor den beiden psychologischen Extremen des absoluten Glaubens und des absoluten Zweifelns der normal-psychologischen Aussage gegenüber bewahren und auf den Mittelweg der objektiven Würdigung führen kann.

Referate.

1) **Wilhelm Wundt**, Essays. 2. Auflage. Mit Zusätzen und Anmerkungen. Leipzig, Wilhelm Engelmann, 1906. Ungeb. M. 9.—.

Die zweite Auflage von Wundts Essays (die erste erschien 1885) ist von dem Verfasser auf Grund einer Anregung des Verlegers in der Form herausgegeben worden, daß der Text der einzelnen Abhandlungen in der früheren Fassung geblieben ist, und in »Zusätzen und Anmerkungen« die veränderte Stellung Wundts zu den einzelnen Problemen angegeben wird; zugleich verweist dabei der Verfasser auf diejenigen unter seinen späteren Veröffentlichungen, in denen er seine Ansichten weiter ausgeführt hat. So sind die Essays in der vorliegenden Ausgabe ein interessantes Dokument für den Fortschritt der philosophischen Wissenschaften seit dem Jahre 1885 und zugleich für die Entwicklung des Verfassers. Wundt selbst bezeichnet einige seiner Zusätze als den »Versuch«, »den gegenwärtigen Zustand mit dem zu vergleichen, der etwa vor einem Menschenalter in den damals herausgegebenen Essays seinen Ausdruck gefunden hatte«. »So suchen namentlich die beiden ersten unter den folgenden Aufsätzen[1]) und unter den späteren einige, die sich auf die Methoden und Grundfragen der Psychologie beziehen, mit den ihnen parallel gehenden neuen Erörterungen gewissermaßen zwei Epochen wissenschaftlichen Denkens in zwei zeitlich getrennten Bildern gegenüberzustellen. Vielleicht lassen solche Bilder aus verschiedenen Zeiten, deutlicher als es eine fortlaufende historische Darstellung vermöchte, den Fortschritt und mit ihm den Wandel der Anschauungen erkennen. Vielleicht mag aber auch ein derartiger Vergleich die Warnung, die die Geschichte der Wissenschaft auf jedem ihrer Blätter verkündet, besonders eindringlich unterstützen, daß man die jeweils geltenden Anschauungen niemals zu bindenden Dogmen erheben soll.«

Ganz weggeblieben sind von den Essays der ersten Auflage die Abhandlung über Tierpsychologie, deren Gegenstand in der vierten Auflage der »Menschen- und Tierseele« ausführlicher behandelt worden ist, und über Gefühl und Vorstellung. In diesem Punkte hatte der Verfasser seine Ansichten wohl zu sehr geändert und erweitert, um die früheren Ausführungen nur in Form von Zusätzen kommentieren zu können.

Eine wertvolle Beigabe sind auch die am Schluß der Zusätze gegebenen Literaturnachweise. Interessant für Wundts veränderte Willenstheorie ist die Angabe der Gründe, die ihn zu seinem entschiedenen Voluntarismus gebracht haben, bei denen der Einfluß Jul. Baumanns eine große (negative) Rolle spielt. Bedauern kann man vielleicht, daß der Verfasser den Zu-

1) Sie behandeln: »Philosophie und Wissenschaft« und »Die Theorie der Materie«.

satz zu der Abhandlung: »Die Sprache und das Denken«, so kurz behandelt hat, bei diesem Thema war wohl die Bereicherung seiner Ansichten zu groß, um sich in einem solchen Zusatz niederlegen zu lassen. Wundt verweist dafür auf den ersten Band seiner Völkerpsychologie.

E. Meumann (Königsberg i. Pr.).

---

2) James R. Angell, Psychology. An introductory study of the structure and function of human consciousness. 3. Auflage. VII und 402 S. New York, Henry Holt & Co., 1905. ℒ 1.50.

Im Vorwort zu dieser einfach gehaltenen, aber anregend geschriebenen Einleitung in die Psychologie findet man die treffende Bemerkung, daß es ebenso wichtig ist, zu bestimmen, wie das Bewußtsein sich entfaltet und wirkt, wie seine Bestandteile aufzudecken. So werden denn biologische und entwicklungsgeschichtliche Gesichtspunkte in der ganzen Darstellung sehr gepflegt. Im großen ganzen betrachten diese die Bewußtseinsvorgänge als Erscheinungen der organischen Anpassung an die Umgebung. Das Bewußtsein tritt nämlich da auf, wo Reize, die gewissen Bedürfnissen des Organismus entsprechen, die Vorgänge in ihm unterbrechen und nicht gleich in eindeutiger Weise zur Entladung kommen. Der wesentliche Teil des Vorganges der Anpassung geht an der Stelle der größten Aufmerksamkeit vor sich, da, wo sich dem Reize mehrere Möglichkeiten der Reaktion darbieten. Am intensivsten und klarsten ist diese Spaltung der Reizwirkung bei den Affekten zu sehen. Zwischen dem wahrgenommenen Reize und der resultierenden Bewegung kann deshalb bei ohne Hemmung verlaufender Reizung der Sinne keine sehr scharfe Grenze gezogen werden. Jeder Zustand des Bewußtseins hat als solcher eine Tendenz, in Bewegung überzugehen. Im Lichte dieser Theorie ist es ferner z. B. verständlich, warum wir wahrnehmen. Damit sich Reizungen nicht sofort in Bewegungen entladen, ist es gut, daß sie an der Grenze aufgehalten und durchgemustert werden. Die Wahrnehmung ist daher logisch und genetisch das erste Glied in diesem System des Schutzes.

Eine Kritik dieser bekannten Theorie von Dewey wird hier durch Angell, seinen Schüler, in einer terminologischen Bemerkung zum größten Teil entwaffnet. S. 47 sagt er nämlich, daß, »wenn wir sprechen, wie wir es zuweilen tun, als wenn der Geist in einer ganz eigentümlichen Weise aufträte und Veränderungen im Nervensystem hervorriefe, wir eben eine bequeme Abkürzung des Ausdruckes benutzen«, und daß da »der Geist« einfach die Tätigkeit der Hirnrinde gegenüber etwa der des Rückenmarkes zu bedeuten hat. Dies mag man nun gerne gelten lassen. Es erscheint jedoch wenigstens unbesonnen, unter irgendwelchen terminologischen Einschränkungen zu behaupten, daß sämtliche Bewußtseinszustände die Tendenz

gang von der Wahrnehmung eines Objektes zur Wahrnehmung einer Bewegung oder einer Tendenz zu derselben erklärt hat; oder man wird, wie die terminologische Bemerkung vorschreibt, im Gebiet der Psychophysik bleiben. Professor Angell ist aber wohl der Gefahr nicht entgangen, das Psychologische zu vernachlässigen und an dessen Stelle biologische und psychophysische Darstellungen zu setzen, die, wenn sie auch im Prinzip richtig sind, eine große Gefahr für den Schüler bilden und jedenfalls viel Hypothetisches enthalten, während sie an Erklärungswert nur scheinbar so reich sind.

Sehr verwandt mit dieser Bewegungspsychologie ist die James-Langesche Theorie der Affekte, die angenommen wird. In der Hauptsache folgt Angell jedoch wieder seinem Lehrer Dewey. Der Affektreiz erweckt nämlich zwei oder mehr Tendenzen zur Reaktion, wobei der Affekt selbst unser Bewußtsein des Kampfes zwischen diesen Reaktionstendenzen ist. Ich gehe über die Wiese und werde von einem wütenden Stiere angegriffen. Der eine Impuls besteht in mir, dieses interessante Tier näher zu betrachten, der andere aber, zugleich mich schleunigst von ihm zu entfernen. Daher der starke Affekt der Angst, die auf den Kampf dieser zwei angeborenen Tendenzen in mir folgt. Angell stellt sich nun die Frage, die nach der Annahme der James-Langeschen Theorie der Affekte eigentümlich erscheinen mag, warum doch kleine Kinder, die nichts von der furchtbaren Bedeutung der Dinge wissen, so oft Angst zeigen. Als Antwort darauf meint er, bei den Kindern gäbe es eigentlich keine richtigen Affekte. »Der wirkliche Affekt schließt deutlich in sich ein Moment des Wissens. Wir fürchten uns vor diesem oder jenem, wovon wir etwas wissen, was uns Angst einflößt« (S. 330). Für andere Theorien der Affekte ist es ferner keine nötige Konsequenz, daß der schon entstandene Affekt sich einen passenden Ausdruck, sozusagen aus der Luft auswählen muß. Es ist ja ebenso unklar, wie einerseits auf einen Gemütszustand gewisse Ausdrücke, als andererseits auf reflexartige Ausdrucksbewegungen ein Gemütszustand erfolgt. Es ist auch schließlich unklar, wie überhaupt die Deweysche »Erklärung« der Affekte mit der James-Langeschen Theorie übereinkommen kann. Denn wenn der Affekt das Bewußtsein des Kampfes verschiedener Impulse zur Reaktion ist, inwiefern muß er erst der Entladung eines Reflexes folgen? James meint, wir hätten Angst, weil wir vor dem Bären fortliefen; liefen wir aber ohne weiteres vor dem Bullen weg, so hätten wir nach Angell wahrscheinlich gar keine Angst, sondern eher ein erhöhtes Tätigkeitsgefühl. Mit Hilfe einiger Hypothesen könnte man sie freilich zusammenfügen. Die James-Langesche Theorie ist aber letzten Endes unbeweisbar. Fußt sie doch eigentlich auf all denjenigen Fragen, die im Prinzip des psychophysischen Parallelismus abgegrenzt sind, und die man gerne dahingestellt lassen will.

Das Problem des gegenständlichen Bewußtseins wird eingehend diskutiert, während es für den Anfänger nicht zu schwierig und kompliziert gemacht wird. Sein Verhältnis zum Begriff der Empfindung ist aber vielleicht nicht mit genügender Klarheit erfaßt und dargestellt. Die Frage, wie wir mit verschiedenen Vorstellungen doch immer an ein und denselben Gegenstand denken können, wird erhoben, ohne weiter verfolgt zu werden. »Die Vorstellung irgendeines Tisches würde dem Zwecke, an den Tisch überhaupt zu denken, gleich gut genügen, wenn wir sie nur in unserem Denken mit dieser ausdrücklichen Intention gebrauchten« (S. 212). Es hätte auch in seine

Darstellung gut hineingepaßt, wenn Angell von dieser treffenden Analyse weiteren Gebrauch gemacht hätte, und hätte sicher zu der Klarheit der Diskussion etwas beigetragen.

Im übrigen ist das Buch zuverlässig, anregend und für Anfänger gut geeignet. Es müßte jedoch wohl mündlich durch Darstellungen der tatsächlichen Bemühungen und Resultate der experimentellen Psychologie reichlich unterstützt werden. H. J. Watt (Liverpool).

---

3) Hermann Swoboda, Studien zur Grundlegung der Psychologie. Leipzig und Wien, Franz Deuticke, 1905.

Das vorliegende Werk beginnt mit einer Fehde gegen den modernen Betrieb der wissenschaftlichen Psychologie. Diese Wissenschaft war — nach der Ansicht des Autors — vor 100 Jahren, da sie noch Fühlung mit dem warmen Leben hatte, in einer glücklicheren Entwicklung begriffen. Die »Experimentellen« von heutzutage aber sind, betört durch den Aufschwung der Naturwissenschaften und durch die dort üblichen Methoden gründlich auf den Holzweg geraten! Statt den vollen ganzen individuellen Menschen zum Gegenstand ihrer Betrachtung zu machen, statt uns Menschenkenntnis zu verschaffen und dem natürlichen Bedürfnis der Menschheit Genüge zu tun, befassen sie sich mit dem Durchschnittsmenschen, der niemals und nirgends zu finden ist und suchen durch fortgesetzte Zergliederung des Seelenlebens zu dessen letzten Elementen zu gelangen, um dann aus diesen fiktiven Größen den »Normalmenschen« zu konstruieren.

Auf diese Weise ist die »atomistische« Psychologie das geworden, als was sie sich in den Augen des Verfassers charakterisiert: eine langweilige, aller Lebenswärme entfremdete Disziplin.

Im Gegensatz dazu wird alsdann die Psychologie der Zukunft proklamiert, die Verfasser Charakterologie oder Anthropologie genannt haben will. Diese Charakterologie zeichnet sich nun auf das vorteilhafteste von der so »gänzlich mißratenen« experimentellen Psychologie aus. Sie wird ein Kompendium der Menschenkenntnis darstellen; sie wird Typen aufstellen und deren prägnante Züge zeigen und wird imstande sein, im Bereich des spontan Psychischen wenigstens, Voraussagungen zu machen, ähnlich wie es die Astronomie auf ihrem Gebiet vermag.

Letzteres gelingt ihm durch seine Entdeckung der psychischen Periodizität, die er an einer Reihe von Beispielen erläutert: Nicht nur die somatischen Phänomene kehren (wie Wilh. Fließ beobachtet hat) in einem Turnus von 23 bzw. 28 Tagen wieder; Verfasser zeigt, daß auch die Vorstellungen, Gefühle und Willensimpulse einer periodischen Wiederkehr unterworfen sind. Diese psychische Periodizität hält Intervalle von $n \cdot 23$ oder $n \cdot 28$ Tagen, und solche von $n \cdot 23$ oder $n \cdot 18$ Stunden ein. Aber sie ist nicht für jedes Individuum die gleiche, jeder einzelne Mensch hat sein n, für das er inkliniert.

Neben den Assoziaten bestimmen also Perioden, d. h. die in regelmäßiger

Menschen in zwei Typen einzuteilen: Die Periodiker einerseits und die Assoziatiker andererseits. —

Es ist leicht einzusehen, daß es sich mit der Feststellung der psychischen Periodizität nicht um etwas prinzipiell Neues handelt. Die Existenz der freisteigenden Vorstellungen ist von der Psychologie längst anerkannt und was die, vom Verfasser konstatierte periodische Wiederkehr dieser freisteigenden Vorstellungen anlangt, so müßte nicht nur nachgewiesen werden, daß diese psychischen Gebilde nach $n \cdot 28$ oder $n \cdot 23$ Tagen, bzw. nach $n \cdot 23$ oder $n \cdot 18$ Stunden spontan wiederkehren, sondern es müßte vielmehr auch festgestellt werden, daß dieselben in der Zwischenzeit spontan nicht auftreten. Letzteres geht aber aus den Darlegungen und Beispielen keineswegs hervor.

Marie Dürr-Borst (Bern).

---

4) Lucinda P. Boggs, The Relation of Feeling and Interest. The Journal of Philosophy, Psychology and Scientific Methods. Vol III. Nr. 17. 5 S. Lancaster, Pa. und New York, 1906.

Ist im Zustand des Interesses das Gefühl (feeling) vorherrschend und ist das Interesse mit dem Gefühl identisch? — diese beiden Fragen sollen in dem vorliegenden Aufsatz ihre Beantwortung finden.

Unter Gefühl soll derjenige Bewußtseinszustand verstanden werden, welcher gegeben ist, wenn man etwa sagt: »ich fühle, daß ich dies tun müßte«, oder »ich fühle, daß dies wahr ist«. Vom Gefühl sind die Gemütsbewegungen (emotion) und die Gefühlstöne (feeling tone) zu unterscheiden.

Sagt man: »ich weiß, daß dies wahr ist«, so handelt es sich um einen Bewußtseinszustand, der dadurch charakterisiert ist, daß die Vorstellung, die Gegenstand unseres Wissens ist, zu einer Reihe anderer Vorstellungen in logischer Beziehung steht. Ihre Kennzeichen sind Bestimmtheit, Mitteilbarkeit und Objektivität. Sagt man hingegen: »ich fühle, daß dies wahr ist«, so handelt es sich um ein Wissen, das von dem Bewußtsein seiner rein subjektiven Begründung begleitet ist. Die Übereinstimmung der als wahr erkannten Vorstellung mit dem gesamten Bewußtseinsinhalt erzeugt das Gefühl ihres Wahrheitswertes, läßt aber doch der Möglichkeit Raum, daß jene Übereinstimmung in einem anderen Bewußtsein nicht vorhanden sein könnte. Der Zusammenhang der Vorstellung mit dem gesamten Vorstellungskomplex des Ich ist ein so enger, daß sie von ihm nicht losgelöst werden kann, demnach auch nicht mitteilbar ist. Eine scharfe Grenze zwischen den beiden Bewußtseinszuständen des »Ich weiß« und des »Ich fühle« besteht nicht. Das Problem des Interesses liegt gerade in dem Übergang des Stadiums des Gefühls in das Stadium des Wissens.

Das Interesse ist ein Aufmerksamkeitszustand, der dann gegeben ist, wenn eine Vorstellung oder eine Vorstellungsgruppe als zentrales Phänomen erscheint, das die im Bewußtsein vorhandenen unklaren Vorstellungsmassen zu klaren Reproduktionen anzuregen und diese mit sich selbst in einen logischen Zusammenhang zu bringen imstande ist. In Anbetracht dessen, daß eine Vorstellung, die in eine Masse von Vorstellungen niederer Bewußtseinsgrade (psychic fringe) und dunkler Beziehungen eingefügt erscheint, allmählich zur Geschlossenheit und harmonischen Beziehungsfähigkeit gelangen kann, läßt sich der Gefühlszustand häufig als der vorherrschende Zustand

im Anfangsstadium des Interesses bezeichnen. Auch im Endstadium des Interesses kann sich das Gefühl wieder geltend machen, indem die Gedankenkette, nachdem sie zu dem gewünschten Schluß geführt hat, sich harmonisch in unbestimmte, undifferenzierte Bewußtseinsinhalte auflöst und dem Gefühl der Befriedigung Platz macht. Identisch sind aber Gefühl und Interesse keineswegs.

Ein Gefühl kann auch zu einer Gemütsbewegung werden, wenn es sich in Organempfindungen auflöst und in einem blinden Impuls, zu handeln, seinen Abschluß findet. Diese Gemütsbewegung darf nicht mit dem Interesse verwechselt werden. Volksredner und Lehrer täuschen sich, wenn sie die Erregung, die sich ihrer Zuhörer bemächtigt, für das wahre Interesse halten. Wenngleich Interesse und Gemütsbewegung in den Höhepunkten ihrer Entwicklung durchaus zu unterscheiden sind, so läßt ihr in vielen Fällen gleichartiger Ursprung vermuten, daß in beiden Bewußtseinszuständen ein gemeinsames Moment vorhanden ist. Tatsächlich ist für beide ein befriedigender Abschluß das Endziel, in beiden Zuständen ist eine gewisse Erregung oder Spannung vorhanden: die Entladung der Gemütsbewegungen erfolgt auf physiologischem, die des Interesses auf intellektuellem Gebiete.

Es erhebt sich schließlich die Frage, ob sich unter der Annahme der Gefühlsrichtungen Wundts gewisse Gefühlstöne nachweisen lassen, die ständige Begleiter des Interesses sind? Verfasserin meint, daß die Erregung als ein solcher Gefühlston anzusehen ist. Die Erregung ist derjenige Gefühlston, der am wenigsten emotionellen Charakter hat, die begleitenden vasomotorischen Erscheinungen treten, wie die Verfasserin behauptet, gerade bei der Erregung nur in geringem Grade auf. Damit stimmt gut überein, daß der Zustand des Interesses ein der Gemütsbewegung entgegengesetzter Zustand ist und sich durch ein Nichtvorhandensein von Organempfindungen auszeichnet. M. Kelchner (Berlin-Halensee).

---

5) E. A. Norris, Feeling. The Journal of Philosophy, Psychology and Scientific Methods. Vol. III. Nr. 17. 2 S. Lancaster, Pa. and New York, 1906.

Der Begriff des Gefühls (feeling) ist weiter zu fassen als der Begriff der Gemütsbewegungen. Die Gemütsbewegungen umfassen alle angenehmen und unangenehmen Zustände sämtlicher Intensitätsgrade, sofern sie von ihren intellektuellen Begleitvorgängen losgelöst gedacht werden, der Gefühlsprozeß ist mit dem psychischen Prozeß überhaupt identisch: Gefühl heißt das undifferenzierte, fundamentale psychische Etwas.

M. Kelchner (Berlin-Halensee).

---

6) Felix Arnold, The given Situation in Attention. The Journal of Philosophy, Psychology and Scientific Methods. Vol. III. Nr. 21. 6 S. Lancaster, Pa. and New York, 1906.

Verfasser sucht in dem vorliegenden Aufsatz die psychische Situation im Zustande der Aufmerksamkeit zu kennzeichnen. Die psychische Situation ist zu fassen als eine Reihe von Beziehungen zwischen der als gegeben

vorausgesetzten Außenwelt und dem Ich. Tatsächlich sind Ich und Außenwelt Abstraktionsprodukte aus derselben und als solche doch wieder nur als psychische Situationen zu fassen. Die psychische Situation wird entwickelt, d. h. es findet eine Differenzierung statt, die Zahl der Beziehungen zwischen Ich und Außenwelt wird vermehrt. Dieses geschieht durch sukzessive Akte der Aufmerksamkeit. Die Aufmerksamkeit ist der Gesamtzustand des Subjekts während die Differenzierung der gegebenen Situation von statten geht. Weil die verschiedenen Aufmerksamkeitstheorien nicht den Gesamtzustand des Subjekts berücksichtigen, sind sie immer einseitig. Will man eine vollständige Analyse des Aufmerksamkeitszustandes durchführen, muß man folgende Teilerscheinungen ins Auge fassen: 1) es treten bestimmte Momente des vorliegenden Tatbestandes in den Blickpunkt des Bewußtseins; 2) es werden Reproduktionen ausgelöst, die einzelnen Teilen des Gegebenen zu größerer Vollständigkeit verhelfen; 3) es findet Akkommodation statt, indem neue Beziehungen angeknüpft und die alten befestigt werden; 4) es treten bestimmte physiologische Veränderungen im Organismus auf; 5) die Einheitlichkeit des Blickfeldes des Bewußtseins im Zustande der Aufmerksamkeit.

M. Kelchner (Berlin-Halensee).

---

7) A. H. Pierce, Emotional Expression and the Doctrine of Mutation. The Journal of Philosophy, Psychologie and Scientific Methods. Vol. III. Nr. 21. 2 S. Lancaster, Pa. and New York, 1906.

Verfasser weist darauf hin, daß das Prinzip der Zweckdienlichkeit bei den Versuchen, das Zustandekommen der Ausdrucksbewegungen zu erklären, gelegentlich eine allzu kühne Anwendung gefunden hat und schlägt vor, die Mutationstheorie heranzuziehen, um Tatsachen begreiflich zu machen, die sich nicht als ehemals zweckmäßige Reaktionen auffassen lassen. Demnach wären z. B. der Tränenerguß, das Erröten, das Lachen als plötzliche und beharrende, während einer Mutationsperiode entstandene Abänderungen zu betrachten. Es mögen in früheren Entwicklungsperioden viel zahlreichere emotionelle Reaktionen vorhanden gewesen sein als heute, die nicht erhaltungsfähigen sind durch natürliche Auslese verschwunden.

Verfasser, der sich selbst einen Laien in der Biologie nennt, geht auf das Problem nicht näher ein. Er will nur den Psychologen, die mit der biologischen Forschung vertraut sind, eine Anregung gegeben haben.

M. Kelchner (Berlin-Halensee).

---

8) J. Carrel, An analysis of human motive. VIII und 222 S. London, Simpkin, Marshall, Hamilton, Kent & Co., 1905. sh. 5.—.

Diese Analyse der menschlichen Motive ist eine Art ethische Biologie oder Gesundheitslehre. Die ersten Ursachen der Motive sind kosmographische und geographische Zustände, der Bestand und der Bau des menschlichen Körpers, die Anlage des Gehirns, der Nerven und der Muskeln in demselben und die Vererbung. Die Grundmotive menschlicher Handlungen sind Selbsterhaltung, geschlechtliche Zuneigung, Vergnügen, Selbstliebe, Teilnahme und religiöser Glaube. Über alle diese Dinge sind da längere Abschnitte zu lesen,

die äußerst nüchtern gehalten sind und eine Wissenschaftspedanterie entfalten, die nicht selten komisch wirkt. Die andere Hälfte des Buches besteht aus Kapiteln über Neugierde, Kampf der Motive, Mäßigkeit, über das Verhältnis der Motive zu den Affekten, und den Einfluß des Geschlechts auf Motive, sodann über gute und schlechte Motive, über Motive in ihren Beziehungen zu einigen ethischen Systemen und zur Erziehung. Der Verfasser steht mit seiner entwicklungsgeschichtlichen Auffassung wohl am meisten unter dem Einfluß von Spencer. H. J. Watt (Liverpool).

---

9) W. B. Pillsbury, L'attention, traduit sur le manuscrit de l'auteur par Miss Monica A. Molloy et Raymond Meunier. 8⁰. Paris, Octave Doin, 1906. Fr. 4.—.

Unter Aufmerksamkeit versteht der Verfasser eine »Vermehrung in der Klarheit einer Vorstellung«, die für einen Moment in den Blickpunkt des Bewußtseins tritt — wobei in dem Ausdruck »Vermehrung« sowohl das aktive Verhalten des aufmerkenden Subjektes, das Vermehren, als auch der Erfolg im Bewußtsein, das Vermehrtsein, enthalten ist. Der so definierte Aufmerksamkeitsbegriff deckt sich im wesentlichen mit dem Apperzeptionsbegriff Wundts; doch ist auch in der weiteren Ausführung der Apperzeptionsbegriff Herbarts hinein verarbeitet, indem die subjektiven Bedingungen der Aufmerksamkeit, d. h. die im Individuum infolge der Erfahrung aufgespeicherten Vorstellungen und Begriffe (apperzipierende Vorstellungen nach Herbart) es sind, welche das Vermehren der Klarheit bei jeder Perzeption und jedem Denkakt besorgen. Die analytische Funktion sei der Aufmerksamkeit nicht wesentlich; sie hänge ab von der Veränderung in der Klarheit und habe dieselbe stets zur Voraussetzung, dürfe daher nicht als primäre, sondern nur als sekundäre Eigenschaft betrachtet werden.

Die zentrale Stellung und der Verlauf des Aufmerksamkeitsaktes im Bewußtseinsleben ist durch zwei Faktoren bedingt: einerseits durch die jeweiligen äußeren Verhältnisse, in welche das Individuum gestellt ist, und andererseits durch dessen ganze Entwicklungsgeschichte, durch die Vererbung, die erzieherischen und sozialen Einflüsse, denen es unterliegt. Warum beispielsweise ein Gelehrter sich gerade jetzt mit einem bestimmten Problem beschäftigt, hängt nicht nur von zufälligen aktuellen Umständen ab, sondern hat in vielerlei älteren Bedingungen seinen Grund: Es sind von Einfluß die Probleme, denen er vorher mit bezug auf die gestellte Frage nachgegangen ist, die Schwierigkeiten, die ihm dabei aufgestoßen sind, ferner die Wissenschaft, die er besonders kultiviert, seine Lektüre, mit einem Wort: seine ganze Lebensarbeit, Lebenserfahrung und Erziehung von der frühesten Kindheit an bis auf die unbedeutendsten Lebensschicksale. Alles mußte zusammenwirken, damit eben diese und keine andere Tätigkeit aus[illegible] wurde. Die äußeren, durch direkte Berührung mit der Natur [illegible]

dahin wirken, daß bestimmte Eindrücke bevorzugt, andere übergangen werden; objektiv, indem äußere vom Subjekt unabhängige Eindrücke auf das Subjekt einwirken. Hier ist zu beachten, daß nicht die Intensität des Reizes an sich es ist, was die Aufmerksamkeit auf sich zieht, sondern namentlich der Wechsel der Intensität. Ein plötzlicher Wechsel erregt sicherer als ein allmählicher. Längere Reizdauer vermindert die Aufmerksamkeit. Schwache Reize, die einzeln die Bewußtseinsschwelle nicht überschreiten, werden wahrgenommen, sobald sie in mehrfacher Wiederholung unmittelbar hintereinander geboten werden.

Wie sehr die Perzeption eines Eindruckes von der momentanen Bewußtseinslage abhängig ist, zeigt auch die sogenannte negative Adaptation, die darin besteht, daß in einer besonderen Einstimmung des Bewußtseins gewisse Sinneserregungen, die unter gewöhnlichen Umständen deutlich wahrgenommen werden, nicht zum Bewußtsein kommen. So wird z. B. ein Geruch, der im Salon die Aufmerksamkeit sehr stark in Anspruch nehmen würde, im chemischen Laboratorium gar nicht gemerkt. Die subjektiven Bedingungen der Aufmerksamkeit machen sich ferner geltend in einseitig entwickelter Sinnesschärfe. Es handelt sich in solchen Fällen in der Regel nicht um eine außergewöhnliche Anlage, sondern um eine bestimmten Verhältnissen angepaßte einseitige Ausbildung einer normalen Sinnesorganisation. Tiere und Naturmenschen, die bei ihrer Verteidigung gegen Feinde oder beim Aufsuchen ihrer Jagdbeute eine ungewöhnliche Gesichts- oder Gehörsschärfe an den Tag legen, sehen und hören meistens nicht schärfer als ein normaler Mensch, sobald es sich um Eindrücke handelt, die mit jenen Bedürfnissen nichts zu tun haben. Auch bei jeder technischen Fachausbildung wird der Sinn für ein Spezialgebiet geschärft, so daß verschiedene Berufshandwerker dasselbe Ding unter sonst gleichen Umständen unter ganz verschiedenen Gesichtspunkten betrachten. In ähnlichem Sinne wirkt jede Erziehung überhaupt und jede Beschäftigung unter eigenartigen Bedingungen. Daher betrachtet jeder Mensch die Welt mit anderen Augen; jeder besitzt sein eigen geartetes Weltbild.

Das Interesse hängt nach des Verfassers Meinung von der Aufmerksamkeit ab, ist durch dieselbe bedingt. Das Primäre sei die Aufmerksamkeit, das Interesse hingegen das Sekundäre. »Die Dinge sind nur interessant, weil wir ihnen unsere Aufmerksamkeit zuwenden; aber wir wenden ihnen nicht unsere Aufmerksamkeit zu, weil sie interessant sind.« Interesse ist danach nichts anderes als ein zusammenfassender Ausdruck für die subjektive Gemütsstimmung, die wir bei den Aufmerksamkeitsakten erleben. Diese Stimmung ist individuell verschieden, weil sie wie die Aufmerksamkeit von der Erfahrung abhängt. Die subjektive Bedingtheit der Aufmerksamkeit kommt auch hier wieder zum Ausdruck, indem bekannte Dinge das Interesse mehr fesseln als unbekannte. Je mehr wir uns geistig entwickeln, desto mehr Dinge interessieren uns, die uns früher gleichgültig waren; desto mehr interessante Seiten gewinnen wir einem Ding ab. Das ererbte Interesse hat seinen Grund in der Erhaltung der Gattung; alles, was dem Individuum schaden könnte, oder was mit schädlichen Einflüssen irgendwelche Ähnlichkeit besitzt, erregt die Aufmerksamkeit unabhängig von der individuellen Erfahrung. Hierher gehören Bewegungen jeder Art, insbesondere auch Ausdrucksbewegungen von Affekten bei Menschen und Tieren.

Das Gefühl der Aktivität bei dem Prozeß der Aufmerksamkeit ist

keine Bedingung, sondern nur eine Begleiterscheinung der Aufmerksamkeit, ist also nicht — wie Wundt will — ein wesentlicher, sondern ein unwesentlicher Faktor der Aufmerksamkeit. Jenes Gefühl (Empfindung) ist nichts anderes als die den Aufmerksamkeitszustand begleitenden Muskelempfindungen, die Anstrengungsempfindung, die damit verbunden ist, und die nicht lokalisiert werden kann, weil sie über den ganzen Körper verbreitet ist. Diese Muskelempfindungen rühren her von der Kontraktion der Schädelmuskeln, dem Zusammenbeißen der Zähne, dem Ballen der Faust, dem Zusammenziehen der Augenbrauen usw. und verschmelzen sämtlich zu einer unauflöslichen Einheit. Das erwähnte Tätigkeitsgefühl ist dasselbe bei der Aufmerksamkeit wie bei einer willkürlichen Muskeltätigkeit; es kommt also dieselbe nervöse Energie in Betracht, weshalb auch dieselben Empfindungskomplexe gegenwärtig sind hier wie dort. Daß die Aufmerksamkeit und das dabei erlebte Tätigkeitsgefühl nicht so eng zusammengehören, wie gewöhnlich angenommen wird, sucht der Verfasser darzutun durch den Hinweis darauf, daß nicht größte Intensität der Aufmerksamkeit und größte Intensität des Anstrengungsgefühls zusammenfallen; daß nicht die besseren Arbeitswerte bei geistiger Beschäftigung erhalten werden, wenn wir uns anstrengen, sondern dann, wenn keine Anstrengung notwendig ist. Letztere kommt meistens erst dann klar zum Vorschein, sobald die Aufmerksamheit für ein bestimmtes Objekt ermattet, sobald ein anderes Objekt sich im Bewußtsein störend geltend macht — oder mit anderen Worten: sobald zwei entgegengesetzte Bedingungen die Aufmerksamkeit zu bestimmen suchen. Das Tätigkeitsgefühl ist also ein Zeichen des Kampfes, wenn mehrere Bedingungen sich in der Inanspruchnahme der Aufmerksamkeit den Vorrang streitig machen.

Der Umfang des Bewußtseins ist abhängig von der Wirkung der Aufmerksamkeit auf das Bewußtsein. Wenn von verschiedenen Forschern durch angestellte Experimente nachgewiesen worden ist, daß mehrere der Wahrnehmung gebotene Elemente momentan als eine Mehrheit diskreter Eindrücke aufgefaßt werden, so meint der Verfasser, daß die Perzeption dennoch im Anfang ein einheitlicher Gesamteindruck sei, der erst durch die Aufmerksamkeit nachträglich analysiert werde. Daß die in Rede stehenden Elemente nicht einzeln sofort im Bewußtsein seien, erachtet der Verfasser durch die sogenannten Reaktionsversuche für bewiesen, insofern nämlich Versuche einfacher Reaktion (muskuläre Reaktion) eine merklich kürzere Reaktionszeit erfordern als Versuche, in denen erst nach der Wiedererkennung des dargebotenen Reizes reagiert wird (sensorielle Reaktion). Im Anschluß an die Besprechung der bekannten Tatsache, daß ein Erwachsener ebenso rasch ein ganzes Wort wie einen einzelnen Buchstaben perzipiere, flicht der Verfasser die nicht neue pädagogisch-didaktische Bemerkung ein, daß viel Zeit und Mühe gespart werde, falls im Leseunterricht der Kinder sofort mit dem Lesen von Worten begonnen würde. Gegen diese Ansicht ist geltend zu machen, daß einem Erwachsenen das Lesen einzelner Buch- mehr

und aus den Elementen erst wieder aufzubauen, so daß in Wirklichkeit das Wort nicht als Ganzes, sondern als Lautreihe aufgefaßt und gelesen wird.

Verfasser wendet sich sodann zur Besprechung der Aufmerksamkeitsschwankungen. Die bekannte Erscheinung des Wettstreites der Sehfelder wird durch Annahme einer Ermüdung und Wiedererholung der nervösen Zentralzellen zu erklären versucht. Die dem einen Eindruck entsprechenden Zellen ermüden nach dieser Erklärung infolge ihrer Tätigkeit nach einer gewissen Zeit, worauf dann die den anderen Eindruck aufnehmenden Zellen in Aktion treten bis zu ihrer Ermüdung, während die ersteren Zellen sich wieder regenerieren u. s. f., so daß abwechselnd das eine oder das andere Sehfeld in den Blickpunkt des Bewußtseins tritt. Da nun aber die nervösen Zellen sich nicht selbst regenerieren können, muß der Prozeß seine tiefere Ursache in den Vorgängen des Blutkreislaufes haben. In der Tat ist festgestellt, daß die Aufmerksamkeitswellen mit dem Rhythmus der Blutbewegung und den Atmungsperioden korrespondieren. Dieser Zusammenhang ist jedoch nicht so zu erklären, als ob die Blut- und Atmungsrhythmen, bezw. die Blutwellen, direkt die Rindenzellen des Sehzentrums durch stärkere oder schwächere Ernährung beeinflußten; vielmehr ist anzunehmen, daß die zentralen Zellen der Herz- und Atembewegung auf jene genannten Rindenzellen einwirken.

Die zahlreichen Versuche, die gemacht worden sind, verschiedene Arten der Aufmerksamkeit festzustellen und dieselben zu klassifizieren, werden vom Verfasser verworfen. Nach ihm gibt es nur eine Art von Aufmerksamkeit, die allerdings verschieden bedingt sein kann, und zwar entweder objektiv oder subjektiv. Ein Unterschied zwischen sinnlicher und intellektueller Aufmerksamkeit ist nicht zu machen, weil es meistens gar nicht festgestellt werden kann, welche Teile einer Gesamtauffassung rein sinnlichen und welche rein gedächtnismäßigen Ursprunges sind. Kein Eindruck tritt so ins Bewußtsein, wie er objektiv verläuft, sondern ist stets verbunden mit einer Reihe ins Gedächtnis zurückgerufener Eindrücke. Bei der sogenannten sinnlichen Auffassung wählt die Aufmerksamkeit zwischen vielen äußeren Eindrücken, bei der Erinnerung wählt sie unter den infolge von Assoziationen auftauchenden Gedächtnisbildern. Die sinnliche Erregung allein kann ebensowenig eine Perzeption erklären, wie die Assoziation allein die Gegenwart eines Gedankens zu erklären vermag. Die Aufmerksamkeit bestimmt, welche Sinneseindrücke ins Bewußtsein treten sollen und welche Assoziationen sie hervorrufen. Die Bedingungen der Perzeption im besonderen können ebenfalls — wie die der Aufmerksamkeit — unterschieden werden in subjektive und objektive. Die subjektiven Bedingungen liegen in der ganzen Lebensgeschichte des Individuums, die objektiven in dem Milieu während eines gegebenen Augenblickes und in den mechanischen Bedingungen der Assoziation. Dabei gilt die Regel: Wenn zwei subjektive, einander entgegenstreitende Neigungen sich das Gleichgewicht halten, entscheidet das objektive Element; wenn dagegen die objektiven Bedingungen von gleicher Kraft sind, entscheiden die subjektiven Bedingungen.

Nachdem der Verfasser also das Wirken und die Bedingungen der Aufmerksamkeit ausführlich geschildert, wendet er sich zur Betrachtung des Wesens der Aufmerksamkeit und zu einer historisch-kritischen Besprechung des Apperzeptionsbegriffes bei Leibniz, Kant, Herbart, Wundt,

Münsterberg und Stout und kommt zu dem Schluß, daß keine der betrachteten Theorien den Tatsachen allseitig Rechnung tragen, da sie alle nur eine Begleiterscheinung der Aufmerksamkeit auswählen und mit derselben eine Erklärung der übrigen Seiten der Aufmerksamkeit versuchen; daß vielmehr alles, was wir über das Wesen der Aufmerksamkeit zu sagen vermöchten, sei: daß das Bewußtsein sich auf gewisse Art verändere, und daß die Veränderungen der Gegenwart in bestimmten Abhängigkeitsbeziehungen zu den Eindrücken der Vergangenheit und zu den primären Zuständen des Bewußtseins stehen. Die Apperzeption sei ein Begriff, der die Tatsache ausdrücke, daß jedes Ereignis im Bewußtsein in irgendwelchem Grad verschieden sei von dem, was es sein würde, wenn die vorhergehende Geschichte des Individuums eine andere gewesen, alle gegenwärtigen Umstände aber dieselben geblieben wären. Apperzeption würde also nur ein allgemeiner Terminus sein, um die Bedingungen der Aufmerksamkeit, die Beziehungen zwischen den beobachteten Tatsachen auszudrücken. Wir wissen eben nur, daß der erste Eindruck empfangen, alle anderen aber dadurch modifiziert sind. »Eine andere Erklärung versuchen, hieße, sich in Spekulationen verlieren.«

Für den allgemeinen einheitlichen Zusammenhang der Vorgänge im Seelenleben findet der Verfasser das anatomisch-physiologische Substrat in der Verbindung aller Zellen der Hirnrinde untereinander durch Assoziationsfasern, wodurch die Erregung einer Zelle in der mannigfachsten Weise zu anderen Zellen hingeleitet werden könne. Dabei sei zu beachten — und hierauf wird besonderes Gewicht gelegt —, daß die Aktivität einer sensoriellen oder motorischen Zelle die Neigung habe, die Aktivität einer jeden anderen sensoriellen oder motorischen Zelle, welche in diesem Augenblick im Zustand der Aktivität sei, zu vermehren oder zu vermindern. Die Aufmerksamkeit sei physiologisch nichts anderes als die verstärkende oder schwächende Wirkung einer Gruppe nervöser Zellen auf eine andere Gruppe mit dem Erfolg, daß die also beeinflußte Gruppe durch Einwirkungen der Außenwelt oder anderer Hirnzellen je nach der Art der Beeinflussung entweder leichter oder schwerer erregt werde als ohne diese Beeinflussung. Jene ursprünglich beeinflussende Zellengruppe stehe nun aber ihrerseits wieder unter dem Einfluß einer großen Anzahl Zellen in allen Teilen der Hirnrinde, welche mit ihr in irgendeinem Moment der Gegenwart oder Vergangenheit gleichzeitig in Aktivität gewesen seien, so daß ein Gegenwart und Vergangenheit umfasssendes einheitliches Bewußtseinsleben zustande komme. Dieses entwickele sich parallel mit der Entwicklung der Assoziationsfasern und komme erst mit dem Beginn des Greisenalters einigermaßen zum Abschluß; denn bis zu diesem Zeitpunkt sei nach den Feststellungen von Kaes eine fortdauernde Vermehrung der Assoziationsfasern anzunehmen. In keinem Teil des Gehirns aber fänden wir ein dominierendes Zentrum; die Struktur sei vielmehr so, daß alle Partien der Kortex zu einem einzigen komplexen Ganzen vereinigt seien. Ein wohlorganisierter Geist sei darum ein solcher, in welchem die einzelnen Zellengruppen der Hirnrinde nicht getrennt für sich wirken, sondern in leichten und raschen Verbindungen miteinander stehen; in dem alle Partialerregungen in einem einzigen Ganzen gegründet seien, das außerordentlich beweglich sei, um in jedem Moment den Lauf des geistigen Lebens zu lenken. Das Genie bestehe hauptsächlich in der Fähigkeit, das Gesamtwissen jederzeit parat zu haben, damit es sich gleichsam in

einem breiten Strom allseitig über die Dinge ergieße, oder um die Dinge unter einem ungewöhnlichen Gesichtspunkt zu sehen.

Mit diesen Ausführungen hat der Verfasser das Wesen der Aufmerksamkeit selber nur gestreift; die Erörterung der physiologischen Vorgänge kann allenfalls als ein Bild der psychologischen Prozesse betrachtet werden, nicht aber als Erklärung; insbesondere bleibt der in jedem Aufmerksamkeitsakt enthaltene Willensakt, sowie das Ichbewußtsein vollkommen unverständlich. Trotzdem darf das Buch Pillsburys als eine wertvolle Bereicherung der psychologischen Literatur bezeichnet werden, da es außer den im vorstehenden skizzierten Details noch eine Reihe interessanter Daten über die Aufmerksamkeit enthält und außerdem die neueren Untersuchungen, sowie eine reichhaltige Literatur über den Gegenstand in übersichtlicher Weise verarbeitet. J. Köhler (Lauterbach).

---

10) Max Dessoir, Ästhetik und allgemeine Kunstwissenschaft. Mit 10 Textabbildungen und 19 Tafeln. gr. 8°. 463 Seiten. Stuttgart, Verlag von Ferdinand Enke, 1906. M. 14.—.

Mit dem Titel ist zugleich die Eigenart und die Bedeutung angegeben, welche dem Buche innerhalb der augenblicklichen Konstellation der ästhetischen Forschung zukommt. Während in den Ästhetiken des letzten Jahrzehnts die Theorie der einzelnen Künste nur als angewandte Ästhetik erscheint, wird hier die Kunst selbständig neben der Ästhetik und also auch in ihrer außerästhetischen Bedeutung behandelt. Dadurch gewinnen zugleich die Forschungen über die einzelnen Künste, Arbeiten, insbesondere aus den Gebieten der Poetik und Musikästhetik ihre Stelle in einer Gesamtwissenschaft und somit Zusammenhang untereinander.

Ob nun der Inhalt des Buches ebensoviel wissenschaftliche Förderung bringt, wie der durch den Titel angedeutete Plan desselben verspricht, dies zu entscheiden möchte ich zunächst dem Leser selbst anheimstellen, indem ich einen Überblick über den Inhalt zu geben suche.

Von den beiden Hauptteilen, in die, wie ersichtlich, das Buch sich gliedert, zerfällt der erste Teil, die Ästhetik, in fünf Abschnitte, deren erster die Geschichte der neueren Ästhetik behandelt, der zweite die Prinzipien der Ästhetik, der dritte den ästhetischen Gegenstand, der vierte den ästhetischen Eindruck und der fünfte die ästhetischen Kategorien.

Von dem ersten sehr dankenswerten historischen Abschnitt gehen wir sogleich zu dem zweiten über, welcher als die Prinzipien der Ästhetik den Objektivismus, den Subjektivismus und das Problem der Methode behandelt.

Unter Objektivismus versteht Verfasser den Inbegriff aller Theorien, die das Eigentümliche des Untersuchungsgebietes hauptsächlich in der Beschaffenheit des Gegenstandes, nicht im Verhalten des genießenden Subjekts finden. Unter diesen Erklärungsversuchen werden aber hier, merkwürdigerweise, ohne nähere Motivierung, nur diejenigen besprochen, welche die Eigenart des Gebietes durch seine Abhebung von der übrigen Wirklichkeit zu charakterisieren suchen, nämlich Naturalismus und Idealismus. Der Naturalismus behauptet, Kunst sei Wirklichkeit, während die verschiedenen Arten des Idealismus die Kunst für mehr als Wirklichkeit und umgekehrt Formalismus,

Illusionismus, Sensualismus sie für weniger als Wirklichkeit ausgeben. Verfasser gewinnt aus der Betrachtung dieser Theorien das Ergebnis, daß die Kunst, da sie zur bloßen Möglichkeit hinab und zur Notwendigkeit hinaufsteigt, zur Wirklichkeit in einem Plus- und einem Minusverhältnis steht, und somit als ein Intensitätsphänomen aufzufassen sei, welcher Gedanke übrigens nicht weiter ausgeführt wird. — Unter Subjektivismus versteht Verfasser den Inbegriff der Prinzipien, die mit einer allgemeinen Charakteristik des ästhetischen Verhaltens das Rätsel des Schönen zu lösen streben. Er bespricht hier die Lehren von der Interesselosigkeit, von den Scheingefühlen, von der Selbsttäuschung, der Illusion und der Einfühlung. Es ist interessant, daß er die letztere den Erklärungsprinzipien der metaphysischen Ästhetik annähert. Von seinen Einwänden gegen die Lehre sei die Mutmaßung hervorgehoben, daß gerade der Kampf zwischen der Einheit mit uns und dem Gegensatz zu uns der Kunst ihre Lebendigkeit und Macht gebe, ferner die andere, daß der Anschein der Gefühlsübertragung möglicherweise aus der Verwendung von Worten entstehen könnte, mit denen wir das ästhetische Objekt und unsern Zustand bezeichnen, daß die Theorie überhaupt zu einer schablonenhaften Versprachlichung sich auszuwachsen drohe. Beachtenswert ist schließlich noch ein Einwand, der sich dem Verfasser in einem anderen Zusammenhange ergibt, des Zusammenhanges halber aber hier mit angeführt werde: Wäre undifferenzierte Einfühlung ohne weiteres das Wesen des ästhetischen Genusses, so müßte ihre lebhafteste Intensität mit dem reinsten Kunstgenuß sich decken; aus der bei den Spannungsvorgängen ersichtlichen Abweichung ergibt sich, daß die Dinge anders liegen. Sobald die Spannung eine gewisse Grenzlinie der Leidenschaftlichkeit übersteigt, wird die ästhetische Sphäre überschritten und das menschliche Interesse beginnt. — Eine Entscheidung zwischen den verschiedenen Theorien des ästhetischen Eindrucks sucht Verfasser nicht; er fügt auch den vorhandenen keine neue hinzu; vielmehr erklärt er, daß der Glaube an eine alles erklärende Formel ein Irrwahn sei, und jeder Grundsatz eine relative Berechtigung habe.

In bezug auf ihre Methoden unterscheidet er die objektive, die psychologische und die kritische Ästhetik. Am wichtigsten ist hier wohl, daß Verfasser, obgleich er einen wohlverstandenen Psychologismus nicht für aussichtslos hält, sich doch gegen die psychologische Ästhetik wendet, und zwar zunächst deshalb, weil die allgemeine Kunstwissenschaft nicht in Psychologie auflösbar ist, sodann aber, weil die Eindrücke den Gegenständen nicht immer entsprechen, und eine Ästhetik, die nur alles im Eindruck Enthaltene wahllos registrierte, zu keiner ästhetischen Theorie gelangen könnte. Doch sei die strenge Scheidung der Methoden unzweckmäßig — wie denn Verfasser überhaupt eingesteht, den Fragen der Methode wenig Wert beizulegen. In diesem Kapitel wird auch die Frage erörtert, ob Allgemeingültigkeit oder geschichtlicher Wechsel im Schaffen und Genießen der Kunst herrsche. Die Ästhetik, so führt Verfasser aus, verfügt über Bestandteile von allgemeiner Gültigkeit (welche, wird leider nicht angegeben). Wegen der Unvollkommenheit der Technik u. a. kann man von dem Zustand der Kunst nicht ohne weiteres auf den des Geschmacks schließen. Ferner hilft die Einsicht in den Grund der Geschmacksverschiedenheiten ihnen wirksam begegnen. Einen Maßstab gibt ferner die An-

Bestandteile sind, desto höher stehen Werk und Wirkung« (S. 100). Neben diesem gewiß brauchbaren Maßstab hat Verfasser, um das objektiv Schöne vollends zu retten, noch einen seltsamen Einfall. Vielleicht, so sagt er, gibt es eine Schwelle des objektiv Schönen — während das meiste in geschichtlich begrenztem und subjektiv begründetem Gefallen verharrt (S. 100).

Der dritte Abschnitt erörtert zunächst den Umkreis des ästhetischen Gegenstandes. Die Auffassung, nach der das Wirkliche einen Stufenbau von Häßlichem, Gleichgültigem und Schönem darstellt, nennt Verfasser Kallikratie. Ihr zufolge hat die Kunst eine sehr einfache Aufgabe: sie hat das Schöne der Wirklichkeit durch Wiederholung eindringlicher und zugänglicher zu machen, es gesammelt und gereinigt darzustellen. Dieser Auffassung gegenüber steht der Panästhetizismus, dem zufolge alles schön ist, nur, je nach Entfernung vom Absoluten, in verschiedenem Grade. Die Kunst soll danach die Schönheit auch des Niedrigsten zum Ausdruck bringen. Beide Standpunkte lehnt Verfasser ab. Zwischen dem Schönen und dem künstlerisch Wertvollen soll streng geschieden werden. Es gibt ästhetische Gegenstände und Eindrücke, die mit der Kunst nichts zu tun haben, und der Drang nach Schönheit braucht nicht die Form der Kunst zu gewinnen. »Der Mensch strebt nicht ausschließlich nach einem in der Kunst etwa vorhandenen Intensitätsmaximum ästhetischer Lust, vielmehr treibt er auch sozusagen extensive Wirtschaft mit dem Ästhetischen« (S. 112). Verfasser erweitert, wie die alten Ästhetiker, den Umkreis der ästhetischen Gegenstände so, daß ihm z. B. soziale Ordnungen und Lebensformen hineingehören, und man könnte, meint er, ein vollständiges System der Ästhetik aufstellen, ohne von der Existenz der Kunst zu wissen. — Als »regelmäßigste Eigenschaften« der ästhetischen Gegenstände behandelt Verfasser sodann Harmonie und Proportion, indem er im wesentlichen die Resultate der experimentellen Ästhetik zusammenfaßt. Objektive Eigenschaften des ästhetisch wertvollen Vorgangs sind Rhythmus und Metrum und Größe und Grad. Im Kapitel über Größe und Grad wird besonders die künstlerische Bedeutung der absoluten Größe und der Parallelismus der inneren und äußeren Größe hervorgehoben.

Der ästhetische Eindruck, der das Thema des vierten Abschnittes bildet, wird zunächst nach seinem Zeitverlauf und Gesamtcharakter geschildert. Verfasser hat hierüber eigene Untersuchungen angestellt, welche daher hier etwas ausführlicher zur Sprache gebracht werden mögen. Er bot die gleichen Gegenstände den verschiedensten Versuchspersonen in verschiedener Zeitdauer dar und ließ beobachten, was nach 10, 20, 30 Sekunden der Betrachtung im Bewußtsein war. Dabei ergab sich, daß gleich zu Anfang der Gesamteindruck einer Wohlgefälligkeit oder Mißfälligkeit vorhanden war (Die spezifische Wertigkeit des ersten Eindrucks). Und zwar waren entscheidend für diesen Eindruck die sinnlichen Eigenschaften des Dinges und die organischen Empfindungen im Betrachter. Ehe deutlich gesehen wird, was alles da ist, ja ehe überhaupt ein Wissen möglich wird, bilden sich Stimmung und Urteil auf Grund wahrgenommener sinnlicher Eigenschaften. Verfasser bezeichnet diese unmittelbare Reaktion als einen ästhetischen Reflex. Dagegen soll der Genuß von Gedichten mit der Bemühung um das Verständnis des Inhalts beginnen. Man wird diese Versuche und ihre Ergebnisse schwerlich für einwandfrei erklären können. Zunächst bedeuten 10 Sekunden bei verschiedenen Gegenständen der Beobachtung eine verschiedene Zeitdauer der ästhetischen Betrachtung, denn je nach Art und Menge des sinnlich Gegebenen

ist die Apperzeptionszeit für dasselbe verschieden. Es müßte daher unterschieden werden zwischen sinnlicher und ästhetischer Apperzeption. Ferner kommt die Verschiedenheit der Gegenstände hierbei auch insofern in Betracht, als dasjenige an ihnen, was den »ästhetischen Reflex« auslöst, in ganz verschiedenen Elementen liegen kann, ein Böcklinsches Bild schlägt sogleich durch Intensität und Stimmungsausdruck der Farbe; bei einem anderen wollen erst die Nüancen gesehen sein; ein Richtersches Bildchen schließlich möchte doch wohl erst, nachdem es inhaltlich verstanden ist, den ästhetischen Reflex auslösen. Ganz zu schweigen von den Zeitkünsten, bei denen wohl im Tristanvorspiel mit dem ersten Akkorde die ästhetische Entscheidung fällt; der Beginn einer Beethovenschen Symphonie aber versetzt uns zunächst nur in Spannung; ein Verlainesches Gedicht können wir schon durch Klang und Rhythmus genießen, ein Epigramm enthüllt sich erst mit dem letzten Wort. Schließlich deutet Verfasser selbst auf große individuelle Differenzen hin, wenn er angibt, daß die Aussagen erheblich schwankten. — Somit scheinen die Untersuchungen des Verfassers doch noch zu angreifbar, uud in ihren Resultaten zu schwankend zu sein, um die verhängnisvolle Folgerung zu rechtfertigen, die Verfasser aus ihnen ableitet, daß nämlich »die Hauptzüge des Eindrucksverlaufs sich nicht mit den Regeln deckten, die man für die Abfolge der Teile in Werken der Dicht- und Tonkunst aufgestellt hat« (S. 160). Daß diese Regeln für die verschiedenen Kunstarten und ihre Gattungen jedesmal andere sind, spricht wohl nicht, wie der Verfasser annimmt, für seine Behauptung, sondern nur gegen die allzugroße Einfachheit seiner Versuche; auch bei dem Eindruck ist es eben unmöglich, einen typischen Zeitverlauf verschiedenen Gegenständen gegenüber festzustellen. Verfasser gesteht auch zu, daß es nicht an entsprechenden Punkten fehle; nun, ich meine, die nichtentsprechenden Punkte weisen wohl ausschließlich auf falsche Charakteristik des Eindrucks hin, denn es gibt m. E. vorläufig überhaupt keine Methode, nach welcher sich die Hauptzüge des Eindrucksverlaufs mit größerer Sicherheit feststellen ließen, als die, welche den Regeln folgt, die man für die Abfolge der Teile in Werken der Dicht- und Tonkunst aufgestellt hat.

In der Struktur des ästhetischen Eindrucks unterscheidet Verfasser drei Gruppen von Gefühlen, sinnliche-, Form- und Inhaltsgefühle. Die Erörterung der Sinnes- und Formgefühle enthält nichts wesentlich Neues. Bei den Inhaltsgefühlen betont Verfasser, daß sie neben den beiden anderen Gruppen von Gefühlen eine eigene ästhetische Wirkung ausüben, ferner, gegen Lipps, daß der Genuß an der Trennbarkeit dessen hafte, was wir erblicken, und dessen, was wir dahinter vermuten. Der wütende Mensch ist durch und durch eine Einheit. Für die ästhetische Betrachtung aber darf das Äußere nicht Nebenerscheinung bleiben, sondern muß Hauptsache werden; es muß vom inneren Vorgang abzulösen sein, wie das Wort vom Gedanken. Diese ästhetische Bedeutung der Form leitet Verfasser in einleuchtender Weise aus der instinktiven Beurteilung der Formen ab. Diese geht immer auf den Sinn der Formen, sobald sie sich aber verlangsamt und mit bewußtem Nachdenken füllt, verliert die Form ihren Charakter als natürliches Zeichen eines seelischen Gehaltes und wird symbolisch oder allegorisch. — Über die freien Assozia-

und sachliches Urteil. Gerade die persönlichsten Assoziationen erhöhten den Reiz des Eindrucks.

Der fünfte Abschnitt handelt von den ästhetischen Kategorien, ohne daß indeß der Versuch gemacht würde, sie auf irgend eine Weise abzuleiten oder ihr Verhältnis zum rein Ästhetischen in Frage zu stellen. Die Besonderheit des Schönen wird darin gesehen, daß das auffassende Ich ohne Störung und Unlust genießt. Wegen dieses Mangels an jeglicher Störung bleibt die reine Schönheit ein Oberflächenwert. Gestreift wird hier das Verhältnis des Schönen zum Wahren, Zweckmäßigen und Nützlichen, d. h. es werden einige einschlägige Gesichtspunkte nacheinander aufgeführt. »Auf alle Fälle fließt irgend etwas von Zweck und Nutzen zum Schönen hinüber« (S. 201). Auf ähnliche Weise wird das Erhabene und Tragische behandelt. Die ästhetische Freude am Tragischen wird auf die Funktionslust zurückgeführt. Die Tragödie erregt nicht Furcht und Mitleid, sondern Neid und Bewunderung für den Helden. Sie endet auch nicht versöhnend, sondern: »die Grunddissonanz der Welt erkannt und bewundert macht den objektiven Gehalt des Tragischen aus«. Bei der Behandlung des Häßlichen und Komischen wird statt aller Untersuchung eine Art von Statistik darüber aufgenommen, wo das Häßliche seine Stelle habe, nämlich überall da, wo die Anziehungskraft des Abgrundes, wo eine Folie des Schönen, wo eine Steigerung des Ausdrucks, oder wo das Komische gesucht wird. Die Psychologie des Komischen wird nach Lipps und Heymans dargestellt. Das Problem der Anschauungskomik, wird in seinem wesentlichen Teile: der Komik der Linie nicht einmal erwähnt. Seiner inneren Bedeutung nach wird das Komische als aus der Maßlosigkeit und Dissonanz des menschlichen Wesens stammend gekennzeichnet.

Wir kommen nun zu dem zweiten, ungleich bedeutenderen Hauptteile des Buches, zu der Kunstwissenschaft. Hier wird in sechs Abschnitten behandelt: 1) das Schaffen des Künstlers, 2) Entstehung und Gliederung der Kunst, 3) Tonkunst und Mimik, 4) Wortkunst, 5) Raumkunst und Bildkunst und 6) die Funktion der Kunst.

Gleich mit dem ersten Abschnitt kommen wir hier zu einem Kapitel, in welchem Verfasser Eigenes zu sagen hat, und das sichtlich mit mehr innerem Anteil geschrieben ist, als die Ästhetik. Im Zeitverlauf des künstlerischen Schaffens werden vier Phasen unterschieden: die Verzückung, die der Zeugung vorhergeht, die Konzeption, die Skizze und die Ausführung oder innere Durchführung. Die Bedeutung der Arbeit für die Förderung der Konzeption wird dahin bestimmt, daß sie Gelegenheiten schafft, durch die das Zusammenhanglose zusammenhängend werden kann. Der Funke, der den so vorbereiteten Brennstoff plötzlich entflammt, kann eine ganz unbedeutende Tatsache sein. Von der Skizze betont Verfasser, wie sehr sie auf das innerlich Geschaute zurückwirkt. Der Maler erobert sich seine Göttin durchs Malen. »Die scheinbar selbstverständliche Aufeinanderfolge von Erkennen als dem Früheren und Darstellen als dem Späteren ist keineswegs immer die tatsächliche, sondern beide Funktionen fließen zeitlich ineinander über und können ihre Plätze tauschen.« Die Bedeutung der inneren Durchführung wird sodann gebührend gewürdigt. Sie ist dermaßen wesentlich, »daß gerade an ihr die Größe des Künstlers offenbar wird«. Der Rafael ohne Hände wird abgetan. »Außer ihrer besonderen Begabung brauchen die Künstler die weitere Fähigkeit, aus ihr den größten Nutzen zu ziehen.« Ferner wird dargetan, wie die künstlerische Lebenserfahrung sich quantitativ und

qualitativ von der gewöhnlichen unterscheidet. Sie ist kein Beobachten, sondern ein instinktives Sehen und Erinnern, ein absichtsloses Erleben, durch welches Gegenstände in Vollständigkeit, nicht zerstückelt durch Beobachtung, in die Seele eintreten. Diese Vollständigkeit des Erinnerungsbildes hat den Vorteil, daß bald dieser bald jener Bestandteil desselben beliebig hervorgehoben und umgebildet werden kann. In der künstlerischen Einbildungskraft ist das Ganze früher als die Teile. So wie beim Sprechen ein Satz vorschwebt, dessen einzelne Worte noch nicht gewußt werden. »Die Sicherheit, mit der die Seele in beiden Fällen ein vorher ungeahntes Ende erreicht, wurzelt in dem Umstande, daß es sich sozusagen um eine Bemühung zur Selbsterkenntnis handelt.« Das Seiende hat für den Künstler nur den Wert ihn zu wecken. Unter dem Anschein einer getreu wiedergegebenen Wirklichkeit entfaltet sich ein Phantasiegebilde. Über diesen allgemeinen Grundzügen des Schaffens (die doch übrigens zum größten Teil nicht nur für den schaffenden Künstler, sondern auch für den Erkennenden und Handelnden gelten), erheben sich die Unterschiede der Anlagen, die, keimhaft in allen Menschen vorhanden, bei den Künstlern zu höchster Ausbildung gelangen. Während die Erinnerung des bildenden Künstlers von Formen und Farben zehrt, während des Musikers Bewußtsein ausgefüllt ist von Harmonie, lebt die Phantasie der Dichter in den Formen und Worten der Sprache. Neben diesen besonderen Fähigkeiten bedürfen die Künstler der Seelenkenntnis (Psychognosis.) Sie sind gewöhnlich ausgezeichnet durch lebhafte Erinnerung an das frühe Lebensalter. Damit ist ihnen sogleich das Verständnis für Kinder, Frauen und unentwickelte Naturen gegeben. Wie das Kind phantastisch sein Ich umformt, so protestiert auch der Dichter gegen das Schicksal, das ihn für Lebenszeit an dasselbe bürgerliche Individuum, an sein Ich, kettet. Diese antirealistichen Phantasieschöpfungen, die Lust an der Metamorphose, nicht seine wirklichen Erlebnisse oder Beobachtungen bilden den Ausgangspunkt für die Seelenkenntnis des Dichters. Der Schwächling kann ein feineres Gefühl für Heldenart haben als der Held selber, und nicht derjenige schildert die Liebe am schönsten, der am häufigsten oder aufs lebhafteste geliebt hat. Mit den Jahren wird dann das Sichausleben zu einem Sicheinleben in andere, doch muß die fremde Individualität Objekt bleiben. »Der ganze Figurenreichtum, der aus unterirdischer Seelenarbeit entspringt, besteht nur im Gegensatz zu dem ständigen, herrschenden Ober-Ich.« »Alles psychognostische Mitfühlen gleicht einer Taufe: du wirst in ein neues Leben aufgenommen und brauchst dich doch nicht zu verleugnen. Mancherlei im dichterischen Schaffen läßt sich nur aus dieser Zwiespältigkeit erklären.« So ist der Darstellung unberührter jugendlicher Seelen oft ein melancholischer Zug beigemischt, der bei wirklicher Metamorphose in den Zustand derselben fehlen müßte. Was nun die Beteiligung des Körperlichen an der künstlerischen Einfühlung betrifft, so ist diese zum großen Teil eine Folge der Ausdrucksbewegungen. Die kennzeichnenden Gemütsbewegungen des Dichters entstehen durch Reaktion auf die empfundenen Zeichen. Der

ein Kapitel, das Verfasser betitelt: »Die Seelenverfassung des Künstlers«, und das eine beredte zusammenfassende Darstellung von dem Gegensatz enthält, der zwischen dem Leistungs- und dem Zeugungsmenschen bestehen soll. Mit Nachdruck wird dargetan, daß der Geist ein Schmarotzer des Leibes sei, daß dem Regenwurme schon der Hund als ein Gehirnneurastheniker erscheinen müsse, daß man gleichmäßig entwickelte Körper-Geist-Einheiten nicht erstreben solle noch könne. Es gebe Berufskrankheiten des Geistesmenschen, die sich nur mit ihrem Berufe heben ließen. »Der Übergang vom Erhaltungs- zum Erhöhungsleben vollzieht sich nun einmal für den modernen Menschen durch eine feinere Reizbarkeit des Nervensystems« (S. 265). The worlds work is done by its invalids. — Von denselben Gesichtspunkten wird das Verhältnis des Künstlers zur Sittlichkeit, zum sozialen Milieu usw. aufgefaßt. Die Tugend des Schaffenden ist das Wissen darum, wozu er berufen ist. — Die ganze stark tragisch gefärbte Darstellung, die mit griechischen Menschheitsidealen schroff bricht, hat zweifellos das Verdienst, moderne Verhältnisse richtig zu charakterisieren und heute weit verbreiteten Überzeugungen klaren Ausdruck zu verschaffen. Ob sie sich allgemein halten läßt, ob sich nicht eine Steigerung der ganzen psychophysischen Organisation denken läßt, derart, daß die Hypertrophie einer Fähigkeit noch nicht die völlige Atrophie aller anderen zur Folge haben müßte — bleibe dahingestellt. Wissenschaftlich wird sich weder das eine noch das andere beweisen lassen. Wir stehen hier vor einer jener größten Lebensfragen, die nur durch den persönlichen Glauben entschieden werden. — Übrigens versteht sich, daß auch diese Darstellung nicht nur für den Künstler, sondern für alle Schaffenden gilt.

Der zweite Abschnitt der Kunstwissenschaft, »Entstehung und Gliederung der Kunst« behandelnd, erörtert zunächst die Kunst des Kindes. Betont wird, daß durch dies Tatsachengebiet die Lehre von der Mimesis wiederum erschüttert wird, daß das Aus-dem-Kopfzeichnen der Kinder eine Parallele dazu bildet, daß auch beim Künstler Phantasieerzeugnisse und Gestaltungstrieb am Anfang stehen. Die Besprechung der Kunst der Naturvölker ist unter den allgemeinen Gesichtspunkt gestellt, von dem die ganze Kunstwissenschaft ausgeht: »Kunst bedeutet zu allen Zeiten und unter allen Umständen mehr als eine Anhäufung von Schönheiten oder Verewigung von ästhetischen Reizen. Sie ist eine Form des geistigen und gesellschaftlichen Lebens und als solche bei Naturvölkern ebensogut vorauszusetzen wie Religion, Wissenschaft und Recht«. Von Einzelheiten sei erwähnt die Auffassung des Rhythmus als eine ursprüngliche Schöpfung des sozialen Menschen. Er sei weder aus der Wiederholung von Worten noch aus der kraftsparenden Gestaltung der Arbeit zu erklären. Die Büchersche Ableitung des Rhythmus passe nicht für die Lebensweise der Jäger- und Nomadenvölker. Auch könnten weder die Kriegs- und Liebestänze noch die mimischen aus dem Arbeitsrhythmus abgeleitet werden. Schließlich singen die Naturmenschen doch auch in der Muße. Indem sie niederkauernd ihren Chorgesang anstimmen, entfliehen sie der Tätigkeit, vergessen ihr wirkliches Leben. »Kunst ist eine vertiefte Art des Daseins, die aus der Abwendung vom gewöhnlichen Dasein erwächst« (S. 292). — Das Kapitel über den »Ursprung der Kunst« bespricht die inneren Bedingungen der ursprünglichen Kunsttätigkeit. Die Ableitungen der Kunst aus dem Nützlichen, aus den Bewerbungsvorgängen, aus dem Spiel werden abgelehnt. Den Beziehungen

zwischen Kunst und Spiel ist Verfasser in eigenen Untersuchungen auf die Weise nachgegangen, daß er in den Biographien der Künstler über Angaben darüber suchte, ob sie als Kind eine hervorragende Spielfähigkeit besessen hätten. Das Ergebnis ist negativ. Merkwürdigerweise kommt Verfasser, nachdem er die verschiedensten Dinge als die Quellen der Kunst abgelehnt hat, zu der Folgerung, daß aus vielen Wurzeln die Kunst ihre Nahrung ziehe, wobei Freude an sinnlichen und formalen Reizen in erster Linie stehe. Das System der Künste soll von der Rücksicht auf ihren Ursprung befreit werden. Verfasser entwirft ein Schema auf Grund dreier Begriffspaare: Raumkünste — Zeitkünste. Bildende Künste (Wirkungsmittel Raum-Bild) — musische Künste (Wirkungsmittel Laut-Gebärde). Künste der bestimmten Assoziationen und realen Formen — Künste der unbestimmten Assoziationen und irrealen Formen.

Von dem dritten Abschnitt, welcher der Tonkunst und Mimik gewidmet ist, behandeln drei Kapitel die Mittel, die Formen und den Sinn der Musik. Das Kapitel über die Formen enthält nicht etwa, wie man erwarten könnte, eine ästhetische Interpretation der musikalischen Formenlehre, sondern neben allerhand Bemerkungen über Melodie, Harmonie, Fugen usw. — eine Verteidigung der Programmmusik! Glücklicherweise ist, wie mir scheint, das vom Verfasser aufgerichtete Bollwerk nicht unersteiglich. Zum ersten: »Wer von der Musik alles anders Geartete abscheiden will, der muß die Sonaten und Sinfonien verdammen, die aus einer Folge von Tänzen entstanden sind, er muß die Messen und Kantaten zurückweisen, die auf bloßen Formeln ruhen, kurz, er sollte die ganze Fülle wunderbarster Musik der letzten Jahrhunderte ablehnen«. Hier scheint Verfasser zu übersehen, daß die Herausbildung der genannten Formen historisch ja gerade eine Verselbständigung der Musik aus ihrer Verquickung mit Tanz und Kirchendienst bedeutet! Zum mindesten doch kein bewußtes Heranziehen außermusikalischer Wirkungsmittel. Zum zweiten: »es ist durch die Töne wohl ein umgrenzter Kreis deutlich angegeben, aber nicht, was innerhalb dieses Kreises an vielfältigen Vorgängen sich abspielen kann. Eben daraus folgt die Berechtigung des Tonsetzers, den besonderen Umstand, der ihm Antrieb war, durch Worte festzulegen« (S. 328). Hiernach würde das Verfahren des Programmmusikers dem eines Menschen gleichen, der in das Gesicht des Olympischen Apollo Wimpern und Runzeln hineinmeißeln wollte. Zum dritten und letzten: »Wenn ich in Liszts ‚Christus' nicht nur einen langausgehaltenen hohen Ton höre, sondern auch das Bild des dunklen Nachthimmels und des strahlenden Sterns vor mir habe, so kann dieses mich fast so ergreifen, wie die Wirklichkeit oder ein Gemälde« (S. 328). »Fast«! Warum denn nicht Wirklichkeit oder Gemälde? Warum denn einen Ton bemühen? Wenn irgendwo, so gilt für die Künste der erste Grundsatz von Bettinas Schwebereligion: der Mensch soll immer die größte Handlung tun und nie eine andere! — Im Kapitel über »Mimik und Bühnenkunst« wird die Selbständigkeit der letzteren behauptet, da das Bühnendrama nur zwischen zwei Todesarten zu wählen habe. Das Theater stehe vor der Ent-

der dichterische Gehalt nicht in einem Maximum an Anschaulichkeit liegt, das durch sie erreicht werden soll, sondern in der Sprache selbst und den ihr eigentümlichen Gebilden. Es ist zu bedauern, daß Verfasser dennoch jene so meisterlich vertretene Theorie ignoriert oder mißversteht, wenn er sagt, daß allen wahrhaft poetischen Beschreibungen jenes Schwebende, Unbestimmte eigne, »das wir jetzt so lebhaft als notwendigen Bestandteil des Künstlerischen empfinden«, wenn er ferner durch diese moderne Vorliebe sich zur Aufstellung der folgenden bedenklich schiefen Skala verleiten läßt: »Was die gute Malerei durch Auflösung der Umrisse, durch dämmernde Farbenübergänge mühsam erreicht, das hat die Dichtkunst von selber durch die Unbestimmtheit der Worte und ihrer Verbindungen. Die Schilderungsweise des Dichters steht eben zwischen der des bildenden Künstlers und der des Musikers in der Mitte. An das Bild müssen bestimmte optische Vorstellungen vom Genießenden angeschlossen werden, an das Wort können sich schon mehrere Vollziehungsmöglichkeiten knüpfen, an die Töne werden sehr viele angelehnt. Das Bildwerk drängt den Betrachter in eine Bahn, das Dichtwerk läßt ihm einige Wege, das Tonwerk beflügelt die Phantasie zu einem Aufschwung ins Unendliche« (S. 365). Als Formen der Wortkunst werden Rede und Drama, Prosa und Poesie (Lyrik) behandelt. Der Rhetorik möchte Verfasser ihren alten Ehrenplatz wieder einräumen. Der Unterschied von Roman und Novelle wird nach Wassermann bestimmt. Der Roman wird weniger in seinen ästhetischen Problemen untersucht als nach seiner außerästhetischen Bedeutung gewürdigt. »Die Romane gleichen Sammelbecken, in denen alles Platz findet: Seelenvorgänge und Schlachten, Metaphysik und Reiseabenteuer; sie sind Auskunftsstätten für Tagesfragen und Ewigkeitsprobleme.« Als Kennzeichen der Poesie gilt dem Verfasser nicht der Reim, nicht der Vers, sondern der Rhythmus. Hervorgehoben sei die Bemerkung, daß der Reim nicht nur gefälliger Gleichklang ist, sondern die Aufgabe erfüllt, für das Ohr die Verszeilen zu trennen; ferner die, daß wir den Begriff der Versfüße nicht mißverstehen sollten, da die gehörte Wirklichkeit bei den Wortfüßen endet, schließlich, daß es für die Wohltätigkeit des Zwanges der Form eine Grenze gibt und gerade die Parnassiens häufig Form mit Schema verwechselten.

Der fünfte Abschnitt, überschrieben Raumkunst und Bildkunst, behandelt im ersten Kapitel Mittel und Arten der Raumkunst. Unter Raumkunst versteht Verfasser außer der Architektur noch die »abstrakte Linien- und Flächenkunst«, die sich inhaltlich mit Ornamentik und Dekoration deckt. In der Nutzkunst soll Material und Zweck hervortreten. Doch wenn es später (S. 394) heißt: der Kunsthandwerker habe vom Zwecklichen auszugehen und es so zu stilisieren, daß der Zwang des Praktischen aufgehoben scheint, so ist doch wohl zu einseitig der Gesichtspunkt des Zierrates und nicht gebührend der berücksichtigt, nach welchem der Zweck selbst künstlerischen Ausdruck finden kann. In seiner kurzen Behandlung der Architektur stellt sich Verfasser, wie wiederum schon aus der Verdeutschung hervorgeht, die er dem Worte gibt, auf den Standpunkt von Schmarsow und gegen Lipps. »Der Lehre, daß der anorganische Stoff in der Architektur prinzipiell ins Lebendige umgewandelt werde, steht das Geradlinigkeits- und Rechtwinkligkeitsdogma der Architektur entgegen. Das Gebäude ist durch mathematische Gesetze bestimmt, die in unserem eigenen Lebensgefühl keine Stätte haben.« So bildet im romanischen gebundenen

System die uns ganz fremde Form des Quadrats die maßgebende Raumeinheit. Schließlich sind auch die Maße in der Regel zu groß, als daß wir uns einfühlen könnten. Verwandt sei das Bauwerk uns nur insofern, als es den Kampf zwischen Druck und Gegendruck abspiegele; der drücke sich aber in ihm nur durch andere Künste aus, und überhaupt wollten wir davon oft garnichts wissen; »wir wollen durch Wand und Decke, Fenster und Tür nicht an tätige Kräfte und ihren Zwiespalt erinnert werden. Ein Zimmer ist sozusagen die letzte äußerste Umschließung des Körpers, es muß sich so ruhig und schützend um den Leib lagern wie die Kleidung«. Man muß, um dieser Polemik des Verfassers gerecht zu werden, seine stillschweigende Voraussetzung berücksichtigen, daß er nämlich offenbar alle Gestaltung der Pfeiler, Säulen, Wände und Decken nicht mehr zur Architektur, sondern zur Plastik rechnet. Architektur ist ihm nur vernunft- und bestimmungsgemäße Raumverwertung. »Der Raum ist das Skelett, die Formen sind das füllende Fleisch des Gebäudes.« In der Behandlung der plastischen Bildkunst legt Verfasser den Nachdruck auf die Unterscheidung der künstlerischen und natürlichen Körperlichkeit. In energischer Unterscheidung von den Seinsformen solle in der Plastik Bildcharakter erzielt werden. Es brauche dies nicht notwendig durch inhaltliche Unterschiede, wie durch das Typische, das rein Schöne oder dgl., wie es die alte Ästhetik verlangte, erreicht zu werden, es sollten vor allem formale Unterschiede sein: Einheit, Zentriertheit. Er bespricht ferner die Frage, ob die moderne Kleidung ein möglicher Gegenstand bildnerischer Darstellung sei. In dem Kapitel über die malerische Bildkunst werden die Probleme der zeitlichen und räumlichen Bildeinheit besprochen. Es wird u. a. hervorgehoben, daß Figurenbilder meist eine Mehrheit von realen Augenblicken, d. i. eine künstlerische Augenblicklichkeit zeigen. In der Besprechung der »graphischen Bildkunst« wendet sich Verfasser zwar gegen die Vereinigung von Poesie und Graphik, bleibt indessen auf dem Klingerschen Standpunkt insofern, als er zugibt, daß bei der wirklichkeitsfremden Beschaffenheit des Umrisses Absicht und Eindruck diejenigen einer Zeichensprache sind. Auch die Photographie wird als graphische Kunst anerkannt, sofern sie ihre spezifische Technik wahrt.

Der sechste Abschnitt: Die Funktion der Kunst behandelt im ersten Kapitel die geistige Funktion. Verfasser erörtert das Verhältnis der Kunst zur Wissenschaft in der Weise, daß er die Versuche der Kunsthistoriker prüft, Werke der Raum- und Bildkunst wissenschaftlich zu beschreiben. Nach einem Überblick über die Geschichte dieser Versuche vergleicht er die Schilderungen verschiedener Gelehrter von demselben Werk und die verschiedener Werke durch denselben Autor. Beide Vergleiche lehren, daß nur innerhalb ganz enger Grenzen die nicht künstlerische Beschreibung die Anschauung eines Kunstwerks unterstützen, geschweige denn sie ersetzen kann. Dagegen leiste die Beschreibung der Erinnerung gute Dienste und lehre, sobald sie durch die Anschauung ergänzt wird, sehen, was da ist. — Man sieht, daß diese Untersuchung den Unterschied zwischen Begriff und Anschauung, aber nicht den zwischen Wissenschaft und Kunst feststellt. Die sehr ausführliche Erörterung fördert daher die verhandelte Frage nur indirekt; auch kümmert sich Verfasser im Verlaufe seiner Darstellung nicht weiter um diese Feststellung, gründet vielmehr den in Frage stehenden Unterschied auf die Gegensätze von Nichtanschaulichkeit

und Anschauung, Analyse und Synthese. So sei z. B. die künstlerische Notwendigkeit nicht logisch, sondern anschaulich: der Zwang, einen Akkord so und nicht anders aufzulösen, bleibt innerhalb der Sinnenfälligkeit. Es ist eine Irrlehre, daß Kunst und Wissenschaft nach demselben Ziele wandern. Kunst ist eine selbständige und selbstwertige geistige Funktion. — In dem Kapitel über die soziale Funktion der Kunst vertritt Verfasser im wesentlichen einen aristokratischen Standpunkt. »Alle große Kunst kommt aus der Einsamkeit und geht in die Einsamkeit.« Ihre Ausbreitung scheitert an der Unzulänglichkeit der Aufnehmenden. Ihre Rechtfertigung liegt in dem, was sie zwei oder drei Menschen gewährt. Auch solle die Kunst nicht zum Ganzen des Lebens werden; denn Wissenschaft und Religion könnten den gleichen Anspruch erheben, und Einschränkung kommt nicht nur dem Ganzen, sondern auch dem scheinbar beengten Teil zu gute. Als in der Verfallzeit des Altertums die Kunst alle Interessen verschlang, litt nicht nur Kraft und Vielseitigkeit des Lebens, sondern auch die Kunst büßte ihren großen Stil ein. — Das letzte Kapitel, die sittliche Funktion der Kunst behandelnd, zeigt zunächst die Wechselwirkung von Sittlichkeit und Kunst. Sittliche Forderungen bedienen sich mit Recht der Hilfe der Kunst, die Kunst verwendet jene Forderungen als einen ihrer Inhalte. »Die Insel der Kunst steht in Verkehr mit dem Festland unseres täglichen Daseins.« Es werden sodann die Vorgänge des ästhetischen Schaffens und Genießens in ihrer ethischen Bedeutung gewürdigt. Darüber hinaus soll die Verfassung des Künstlers nicht nur sittlich, sondern auch religiös sein. Da Liebe ihre Grundbedingung ist, so ist alle wahre Kunst eine christliche zu nennen.(!) Ein metaphysischer Exkurs führt Verfasser schließlich auf Schillers Gedanken zurück, daß die Kunst, indem sie das Sinnenleben verkläre, Sinnlichkeit und Sittlichkeit zusammenführt. Die Kunst vermittelt zwischen der tierischen und der göttlichen Natur des Menschen. —

Es ist schwer, um des Besseren willen, relativ Gutes ablehnen zu müssen. Dennoch werden wir uns, glaube ich, dem vorliegenden Buche gegenüber im ganzen ablehnend verhalten müssen. Das Buch enthält so viel Gutes wie notwendig zum Vorschein kommen muß, wenn ein mit den Dingen und Theorien vertrauter Mensch darüber spricht. Es ist fast unausbleiblich, daß er manches Nützliche, Anregende und Geistreiche bemerkt, manches interessante Zitat oder Beispiel heranzieht. Darüber hinaus ist in dem Buche ein reiches Material zusammengetragen, dessen Wert nichtzu unterschätzen ist. Dafür, sowie für den historischen Teil und für die eingangs erwähnte Förderung, welche durch den Plan des ganzen Buches der Wissenschaft erwächst, sind wir dem Verfasser zu Dank verpflichtet. Weiteren Kreisen der Gebildeten vollends, die doch auch wissen wollen, was wir eigentlich treiben, wird das Buch zweifellos höchst willkommen sein. Was wir vermissen ist Durcharbeitung des Materials.

Wenn wir, nachdem wir uns über den Inhalt des Buches einigermaßen orientiert haben, uns über seinen Gesamtcharakter klarzuwerden suchen, so kann dies nicht vollständiger geschehen, als wenn wir sagen, daß das Buch durchweg einen Mangel an wissenschaftlicher Strenge zeigt. Durch diesen Mangel ist das Buch charakterisiert in bezug auf seinen Inhalt, in bezug auf seine Form und in bezug auf seinen Standpunkt. In bezug auf seinen Inhalt:

Wir finden keinen Gedanken, keinen Gedankengang, welcher die Zusammenstellung des Ganzen rechtfertigte. Das Ganze ist keine Ästhetik und

keine Kunstwissenschaft, sondern es sind Anmerkungen zu Gegenständen der Ästhetik und Kunstwissenschaft, systematisch geordnet. Die im ganzen vortrefflich gelungene Gliederung des Stoffes darf nicht über den Mangel eines tieferliegenden Zusammenhanges hinwegtäuschen. Der Zusammenhang ist kein anderer als der eines Kollegienheftes. Die Beziehungen zwischen Ästhetik und Kunstwissenschaft sind bei weitem nicht ausgebeutet. Höchstens daß die Blätter der Kunstwissenschaft durch ein paar Gedankenfäden lose zusammengeheftet sind — so durch den Gedanken der Gegensätzlichkeit von Kunst und Leben, die Selbständigkeit der Kunst gegenüber dem Schönen und durch die Betonung der Eigenart der Kunstmittel.

Gibt also Verfasser — übrigens mit Wissen und Willen — kein System aus einem und eigenem Guß, so erwartet man vielleicht ein Kompendium, eine gründliche Darstellung, Zusammenstellung und Durchprüfung fremder Forschungen und Resultate. Oder wir erwarten vielleicht, dem Programm des Verfassers gemäß, daß er jedes Einzelproblem aus sich heraus, nach seiner eigenen Methode behandele. In beiden Erwartungen sehen wir uns getäuscht. Im einzelnen ist nirgends — mit der fast einzigen Ausnahme der ersten Kapitel der Kunstwissenschaft — eine eigene Theorie durchgeführt, und auch mit dem Vortrage fremder Theorien ist nirgends Ernst gemacht; Verfasser nimmt kaum je Partei für die eine oder die andere, noch auch erstrebt er irgend eine Art von Vollständigkeit in ihrer Darstellung. Um der formalen Glätte willen wird Eigenes und Fremdes bunt durcheinander in einem Zuge vorgetragen. Man hat den Eindruck, daß des Verfassers Verfahren das eines Blumenbinders ist. Woher die Blumen kommen, und ob er jede einzelne zur rechten Geltung bringt, und ob er sie in ihrer wahren Gestalt oder in beliebiger Verstümmelung hernimmt, — das gilt ihm gleich. Er will einen Strauß winden, der als Ganzes sich angenehm präsentiere. Daher kann man auch dem Verfasser weder freudig zustimmen, noch ehrlich mit ihm streiten. Er ist kein Gegner, den man kann sehen und ins Auge fassen, der, selbst voll Mut, auch uns den Mut entflammt. — Dieser Weichheit der Denkgesinnung entspricht die Schlaffheit der Arbeit im Formalen. So gut wie nie findet sich ein Problem klar gestellt, geschweige denn gelöst. Wenn ich im Referate sagte, der oder jener Gegenstand werde behandelt, so ist darunter fast stets zu verstehen, er wurde erwähnt oder berührt. Wenn ich sagte, Verfasser bespricht, so ist darunter zu verstehen: er macht einige mehr oder minder interessante, mehr oder minder neue Bemerkungen darüber. Schließlich bekundet sich der Mangel an wissenschaftlicher Strenge auch in dem Standpunkt, von dem aus Verfasser das Tatsachengebiet ansieht. Seine Stellungnahme zu strittigen Fragen, sein Geschmack ist spezifisch modern. Seine Zitate und Beispiele sind fast durchweg der modernen Kunst und Literatur entlehnt, und die Fragen selbst, die er behandelt, — sind modern. Diese Nähe des Standpunktes ergibt eine bedenkliche Verschiebung der Proportionen. Technische Unarten von Hauptmann und D'Annunzio regen ihn an zu Prophezeiungen über die Auflösung des modernen Dramas in eine episch-dramatische Mischgattung. Aber von Shakespeare oder Sophokles ist nicht die Rede. Er spricht von Roman und Novelle, aber kein Wort fällt über das Epos, weder über Homer, noch Dante, noch Milton, noch selbst über Hermann und Dorothea.

Kein Zweifel, die hervorgehobenen Mängel können als ebensoviele Tugenden erscheinen, ja, sie werden vom Verfasser bewußt als solche in Anspruch

genommen. Die Weichheit der Denkgesinnung ist Unparteiischkeit, Objektivität, überzeugter Skeptizismus: »mit einer Formel ist dem Ästhetischen nicht beizukommen«. Die allumfassenden Theorien erinnern den Verfasser immer an das Tote Meer: »jedes Lebewesen, das in die klar aussehende Salzflut sich wagt, schwimmt an der Oberfläche und muß sterben; im Toten Meer des begrifflichen Absolutismus gelangen die lebendigen Einzelerkenntnisse niemals zur Tiefe, sondern werden vergiftet« (Vorrede, S. VIII). Ebenso entspricht dem Mangel an wissenschaftlicher Form eine gewisse literarisch-formale Vollkommenheit. Wir erhalten brillante Kapitelanfänge und geheimnisvoll-kurze Schlußwendungen mit großer Geste. Der einseitig moderne Standpunkt vollends kann als Herausarbeitung des ästhetischen Geistes der Zeit betrachtet werden. Und in der Tat läßt sich das entschlossene Überbordwerfen der Probleme, an denen die älteren Ästhetiker sich abgemüdet haben und das Aufgreifen der neuen spezifisch modernen Fragen vielleicht noch am ehesten verteidigen ....

Programmatisch sagt Verfasser in der Einleitung (S. 6): »System und Methode bedeuten für uns: frei sein von einem System und einer Methode«. Das ist der Sache nach so gut wie: kein System und keine Methode und also keine wissenschaftliche Strenge. Wenn man von einem Werke nicht die Erfüllung bestimmter Forderungen verlangen, sondern es nach seiner Eigenart, auf die Erfüllung seiner eigenen Intentionen hin beurteilen soll, so haben wir also im vorstehenden, scheint es, dieser Regel nicht genügt. Wir haben einen fremden Maßstab an das Buch herangetragen. Ich bekenne es. Aber ich hätte geglaubt, das Werk und seinen Verfasser zu beleidigen, wenn ich jenen Maßstab nicht angelegt hätte. Ich bekenne, daß ich die Intentionen des Verfassers nicht anerkennen kann. Seine wissenschaftliche Haltung — mit der er freilich heut nicht allein steht! —, erscheint mir als eine Halbheit, als in sich unklar und unhaltbar. Man mag über den Wert der Wissenschaft denken, wie man will. Aber wenn und solange man sie treibt, soll man ihren Forderungen genügen. Durch den Zusammenhang der Theorie werden die Einzelerkenntnisse nicht nur nicht vergiftet, sondern überhaupt erst lebendig. Theoriebildung gehört zum Wesen der Wissenschaft. Wenn man an Theorien prinzipiell nicht glaubt und sie verachtet, so soll man auch keine Wissenschaft treiben. Sonst sägt man, wie der Skeptiker, den Ast ab, auf dem man sitzt. Wenn ich ein Tendenzdrama vor mir habe, das sich als Dichtung gibt, so werde ich die das Gewebe der Dichtung verletzende Tendenz rügen. Wollte mir nun der Verfasser in der Vorrede eifrig zurufen, die Tendenz gerade sei seine Absicht gewesen, so werde ich mein Urteil über das Werk nicht ändern, vielmehr auch die Absicht bekämpfen müssen. Edith Landmann-Kalischer (Basel).

---

11) Robert Prölss, Ästhetik. 3. Auflage. Webers illustrierte Katechismen. Band 11. VII und 366 Seiten. Leipzig, J. J. Weber, 1904. M. 3.50.

Mit dem vorliegenden Werkchen bezweckt der Verfasser einen Grundriß aufzustellen, um dem sich der Kunst widmenden Anfänger und jedem, der in der Betrachtung der Kunstwerke Genuß und geistigen Gewinn sucht, bei deren verwirrender Fülle als Wegweiser zu dienen (Vorwort VI). Das allein wäre schon eine Aufgabe. Dem Verfasser kommt es aber auch oder viel-

mehr »vor allem« darauf an, die Tatsachen und Verhältnisse in Betracht zu ziehen, auf denen alle künstlerische Tätigkeit und die von ihren Werken ausgehende Wirkung beruht (Vorwort VII), und das ist ziemlich alles, was die Ästhetik überhaupt zu leisten hätte.

Wie erfüllt nun der Verfasser seine Aufgabe? In der Einleitung, welche einen allgemeinen Begriff der Ästhetik zu geben verspricht, erfahren wir, derselbe sei heute noch weder ein abgeschlossener, noch ein abzuschließender. Ein Begriff entwickele sich nämlich in dem Maße, wie das Gebiet der Erscheinungen wächst, das er umfassen soll. Aber den Begriff einer Wissenschaft abzuschließen, heißt ja nicht auf die Erkenntnis neuer Erscheinungen zu verzichten. Nicht die Menge, sondern die Qualität der Erscheinungen, der Gesichtspunkt, von dem aus sie betrachtet werden, sind für den Begriff einer Wissenschaft entscheidend. Und der typischen ästhetischen Erscheinungen kennt man seit je genug. Übrigens lesen wir unter dem Titel Ästhetik: Belehrungen über die Wissenschaft vom Schönen und der Kunst.

Das Buch zerfällt in zwei Teile: die Ästhetik im allgemeinen und die Künste. Der erste Teil handelt von den seelischen Voraussetzungen der ästhetischen Wirkungen, als welche besprochen werden: die auffassende Tätigkeit des Geistes, die Assoziation und Reproduktion der Sinnesvorstellungen, sowie die Tätigkeit der Begriffsbildung und der Sprache (S. 24—29). Das ist alles; obgleich an einer späteren Stelle der Verfasser selbst von den neuesten Untersuchungen bemerkt, man gehe zu viel auf das Gemeinsame der ästhetischen und der außerästhetischen Wirkung ein, statt daß man das Unterscheidende herausbringen sollte.

Es folgt nun ein Paragraph über die Bedeutung der Begriffe für die ästhetische Wirkung: »... erst die Begriffe erschließen dem Menschen die Wirkung und die Bedeutung der ästhetischen Verhältnisse«. Die Farben- und Gestaltverhältnisse z. B. fassen wir, meint Prölss, in der ihnen eigentümlichen Bedeutung auf, erst nachdem wir einen bestimmten Begriff von Gestalt und Farbe gewonnen haben (S. 30). Die Begriffe müssen nun eine bestimmte Form der sinnlichen Vorstellung gewinnen. Andererseits aber seien »diese Vorstellungen, nämlich die Worte, die Begriffe noch keineswegs selbst, sondern nur erst die sinnlich-symbolischen Zeichen dafür«. Hier müßte der sich der Kunst widmende Anfänger gänzlich konfus werden. — Die Worte bedürfen nun einer Erklärung, einer Entwicklung, wenn die Begriffe unbekannt sind. Desgleichen seien die an unseren Sinnesvorstellungen wahrgenommenen Verhältnisse einer Entwicklung fähig, was darauf beruhe, daß wir das Unterschiedene, daher auch diese Verhältnisse frei aufeinander beziehen und miteinander verbinden können. Aus dieser Entwicklung seien in bezug auf die räumlichen, zeitlichen und kausalen Verhältnisse die Geometrie, Arithmetik und die technischen Wissenschaften entstanden, sowie aus der Entwicklung der ästhetischen Verhältnisse des Raumes und der Zeit die Architektur und die Musik (S. 31). Welches sind die ästhetischen Verhältnisse des Raumes und der Zeit? Diese Frage taucht bei Prölss nirgends auf. »Die letzten Antriebe aller Kunst können ... immer nur in

Sphäre des Bewußtseins. In der letzteren wird noch eine empfangende und eine tätige Seite unterschieden; im Empfindungsleben wiederum zwei Gebiete: dasjenige der geistigen Sinnlichkeit, da sie durch geistige Sinne, Gesicht und Gehör, ihren Inhalt empfängt, und dasjenige des Gemüts. Auch die tätige Seite des Geistes zeigt eine doppelte Richtung, des Verstandes und der Vernunft, welcher Unterscheidung sich der Verfasser als einer zweckmäßigen Bezeichnung bedient, ohne damit die Tatsächlichkeit einer derartigen Sonderung irgend einzuräumen.

Aber wodurch leitet eine derartige »Psychologie« in die moderne Ästhetik ein? Und überhaupt ist eine psychologische Einleitung in die Ästhetik nötig, welche garnicht dazu kommt, psychologische Analyse zu treiben? Diese besteht ja wohl nicht darin, daß man das Schöne auf einer bestimmten Übereinstimmung der äußeren Erscheinung eines Gegenstands mit dem sie betrachtenden Geiste beruhen läßt (S. 108); daß man, einer zweckmäßigen Bezeichnung wegen, eine künstlerische Phantasie und künstlerische Sinnlichkeit, künstlerischen Verstand, Reflexion und Begeisterung unterscheidet (S. 112); daß man die Form und Gestalt auf den Geist, die Stimmung aber auf das Gemüt wirken läßt (S. 50) u. dgl. m.

Der zweite Teil, »Die Künste«, enthält elementare Belehrungen über das Material und Technik der verschiedenen Künste, sowie Bestimmungen der Formen und Arten innerhalb derselben, nirgends aber geht Prölss über das Konventionelle hinaus. — Die wesentliche Bedeutung der Kunstwerke liege in der Anschauung, ihr Zweck könne nur der sein, unsere Anschauung zu erweitern (S. 153). Aber Zeichnungen nach anatomischen Präparaten leisten ja dasselbe. Wo ist hier das künstlerische Moment? Die Anschaulichkeit ist eine unerläßliche Bedingung der künstlerischen Wirkung, jedoch nicht die einzige. — Die Verschiedenheit der Künste beruht nach Prölss hauptsächlich auf der Verschiedenheit der in der künstlerischen Tätigkeit wirksamen Abstraktion. Architektur, Plastik und Malerei stellen sich wesentlich in räumlichen Verhältnissen dar und abstrahieren von den zeitlichen; Poesie und Musik dagegen abstrahieren von den räumlichen Verhältnissen und stellen sich wesentlich in zeitlichen dar; mimische Künste aber abstrahieren weder von diesen, noch von jenen Verhältnissen (S. 181—182). Worauf beruht denn ihre Verschiedenheit? Und die Verschiedenheit innerhalb der räumlichen Künste, sowie innerhalb der zeitlichen? Es dürften wohl die positiven Charakteristika der einzelnen Künste mehr hervorgehoben werden. — Das Buch enthält keine Spur von Fragestellung, wie sie die heutige Ästhetik bietet, keine Fragen überhaupt. Auch den Anfänger könnte man in diese Wissenschaft nicht besser einführen, als wenn man ihn gerade auf ihre Fragen aufmerksam machte, bis man die Antworten hat. Das wäre auch der Weg, die Ästhetik zu rehabilitieren, wenn der Verfasser meint, sie stehe nicht mehr in dem Ansehen wie früher.

Daß das Buch trotz allem die dritte Auflage erlebt, beweist nur eine kolossale Nachfrage nach allgemein orientierenden Werken, seitdem die Ästhetik in neue Bahnen getreten ist. A. Silberstein (Davos).

---

12) C. W. Schmidt, Das Wesen des Kunst, abgeleitet und entwickelt aus dem Gefühlsleben des Menschen. Eine Erklärung der Kunst und ihrer Prinzipien auf Grund empirischer Psychologie. Mit zehn graphischen Darstellungen. 171 Seiten. Leipzig, Otto Wigand, 1904. M. 3.60.

Die Erwägung der Tatsache, daß man die meisten Probleme auf die komplizierteste Weise zu lösen sucht und am Einfachen und Selbstverständlichen achtlos vorübergeht, sowie des Umstandes, daß man die Kunst und alles, was mit ihr zusammenhängt, in Dogmen eingesponnen hat, die sich aneinander reihen, haben Schmidt veranlaßt, nach den Naturgesetzen zu suchen, auf welche sich die Tätigkeit der Kunst zurückführen läßt (S. 1—3). Um an den Urquell der Kunst zu gelangen, fragt der Verfasser zunächst nach dem Bedürfnis, welches durch sie befriedigt wird. Dies aber, meint er, könne man nicht beantworten, bevor man über das Wesen der Kunst nicht klar ist, und deshalb fragt er vorerst: »Warum sehen wir uns überhaupt Kunstwerke an, warum lassen wir sie auf uns einwirken?« Auf diese Frage, die ihm eine wesentlich andere zu sein scheint, weiß er sogleich folgende Antwort, und zwar als die einzig mögliche: »Weil sie Gefühle in uns hervorrufen, die wir aus irgend einem Grunde in uns hervorgerufen haben möchten oder deren Erregung uns zum mindesten willkommen ist«. Und da die Kunst Gefühle hervorruft, müsse das Bedürfnis nach Kunst wieder aus Gefühlen entspringen (S. 4). So »findet« der Verfasser den Weg der Untersuchung und meint ihn nur mit Hilfe der Psychologie gehen zu können. Diese gestaltet sich für ihn folgendermaßen: Die einfachste und unmittelbarste Grundäußerung der Seele, noch mehr, die ursprüngliche Veranlassung und Vorbedingung, der Ausgangs- und Bestimmungspunkt aller übrigen seelischen Funktionen ist — das Gefühl. Denn nur was bewußt wird, versetze den Geist in Tätigkeit; bewußt werde uns aber etwas einzig und allein durch das Gefühl, welches unsere Aufmerksamkeit, unser Interesse erregt. Aus dem Gefühl ergebe oder entwickele sich das Denken, Wahrnehmen, Vorstellen und Wollen (S. 15, 166). Die Wahrnehmungen und Vorstellungen oder der gewußte Inhalt seien weiter nichts wie erkaltete und abgestumpfte Gefühlskomplexe (S. 14). Deren Anzahl sei bei Erwachsenen und Gebildeten größer als bei Kindern und Naturmenschen; bei diesen reagiere alles Neue als Gefühl, durch das Gefühl und auf das Gefühl, während jene mehr mit gewußtem Inhalt arbeiten, d. h. mehr denken. Hierin findet Schmidt auch die Erklärung des Unterschiedes im Seelenleben beider Geschlechter. »Weil die meisten Frauen — Ausnahmen bestätigen die Regel — nicht denken, sondern nur fühlen, so werden einerseits die meisten Angelegenheiten dann für sie abgetan sein, wenn sie keine Gefühle mehr hervorrufen, also gerade dann, wenn das Denken beginnt; andererseits lassen sie sich nur von dem überzeugen, was sie fühlen, und d...

das indirekt beweisen, denn was einer nicht denken kann, das hat er auch nie gefühlt. Außerdem sollen graphische Darstellungen dieses Verhältnis anschaulich machen. Wichtig ist noch, daß verschiedenen Individuen dieselben Reize meistens durch verschiedene Gefühle bewußt werden.

Wie verwendet nun Schmidt diese »Fortschritte der neuesten Psychologie« zur Ermittelung des Wesens der Kunst? Nachdem er einige Fälle der Mitteilung von Gedanken und Gefühlen angeführt hat, gibt er folgende Definitionen: »Eine durch Worte, Linien, Farben, Töne und dergleichen bewirkte Darstellung von Gefühlen nennen wir ein Kunstwerk und die durch die Darstellung übermittelten Gefühle Kunst, im Gegensatz zu jenen Gefühlen, durch die uns ein Reiz selbst bewußt wird oder zur Natur.« Die Darstellung eines Gedankens sei nur dann ein Kunstwerk, wenn es Gefühle hervorzurufen vermag; sonst heiße eine durch Worte oder gewisse Zeichen bewirkte Darstellung ein wissenschaftliches Werk. Darstellungen, die Gedanken und Gefühle zugleich hervorrufen können, seien »populär« (II. Kap.).

Der erwähnte Begriff der Kunst führt natürlicherweise zu der Behauptung, die Kunst sei kein Privileg einiger Auserwählten, denn unser ganzes Leben ist von ihr durchdrungen (S. 28, 64). Dieses Ergebnis allein könnte den Verfasser auf den Gedanken führen, daß er das Wesen der Kunst nicht getroffen hat. Das Wesen jeder Sache wird wohl in dem bestehen, worin sich dieselbe von allem in der Welt unterscheidet, und nicht in dem, worin sie ihm gleicht. Hätte Schmidt von den Dogmen, in welche man die Kunstwissenschaft eingesponnen hat, sich selbst befreit, und wenn auch nicht nach den Naturgesetzen der Kunst gesucht, da die Kunst eigene Gesetze haben muß, aber doch unbefangen die Sache beurteilt, so könnte er sehr »einfach« auf den richtigen Weg geraten. Da die Kunst für ihn Kunst bleibt, »ob sie nun in den Rinnstein hinabsteigt, oder sich in jenen Regionen auschlachten läßt, aus denen dem Rinnstein sein schmutzigster Inhalt erst zufließt (S. 43), so bleibt ja nur diese Lösung als die einzig mögliche: das Wesentliche der künstlerischen Darstellung liegt in dem ,Wie'«. Am Schluß des Kapitels »Welche Gefühle soll ein Kunstwerk hervorrufen?«, und wo es heißt: jegliche, wenn sie nur stark genug oder neu sind, wird auch die Frage erhoben: wie soll der Künstler Gefühle darstellen, damit diese Darstellung die Bezeichnung Kunstwerk verdient? (S. 52). Eine Antwort darauf soll das Kapitel über »Die Technik der Kunst« geben. Und da erfahren wir bloß, der Künstler habe sich bei allen Fragen der Technik zu vergegenwärtigen, daß er »Gefühle so darstellen will, daß durch diese Darstellung bei anderen dieselben Gefühle hervorgerufen werden können« (S. 116), was allerdings schwer zu erzielen wäre, falls dieselben Reize meistens durch verschiedene Gefühle den Menschen bewußt würden, wie der Verfasser meint. Man sieht aber, wie willkürlich und falsch die Verallgemeinerung ist, die Kunst stelle Gefühle dar — wie man im besten Falle sagen könnte, nicht aber wie oben zitiert wurde: die durch eine Darstellung hervorgerufenen Gefühle heißen Kunst — denn, trotz einer noch so mangelhaften Technik, kann man andere ja dazu bringen, das fühlen zu lassen, was man selbst fühlt. Und nach Schmidt selbst macht dies noch keine Kunst aus. Was denn? Auf die Technik legt er zwar ein großes Gewicht, doch meint er, für wen Kunst weiter nichts ist als »Können«, dem fehle eben das, was ihn zum Künstler macht (S. 114); und es sei sehr bedauerlich, daß die meisten Leute, sogar

selbst Künstler, der Ansicht huldigen, die Mittel machen erst die Kunst (S. 68). Wenn jemand Machwerke fabriziert, so liege das daran, weil er das »Wie« und nicht das »Was« des künstlerischen Schaffens in den Vordergrund schiebt (S. 94). Das Einzige, was die künstlerische Darstellung charakterisiert, ist eigentlich — die Kuriosität der Mittel. Die meisten Menschen, heißt es, bedienen sich bei der Gefühlsdarstellung der Sprache in Verbindung mit Gebärden und Mienenspiel, und wenn jemand vermöge einer Naturanlage denselben Zweck auch mit anderen Mitteln erreichen kann, so wird er von den übrigen Menschen als eine Kuriosität mit ganz besonderen Fähigkeiten angestaunt und bewundert (S. 65). Aber die einfache Folge davon wäre: die Poesie ist keine Kunst, weil sie sich des gewöhnlichsten Mittels bedient, der Sprache.

Ebenso »einfach«, wie die Ermittelung des Wesens der Kunst, gestaltet sich auch diejenige ihrer Bedeutung und ihres Zweckes. Da der Künstler Gefühle darstellt, so braucht man nur über die Bedeutung und den Zweck derselben klar zu werden, um auch die Bedeutung und den Zweck der Kunst abzuschätzen. Daß »eine Gefühlsdarstellung niemals Selbstzweck haben kann«, liegt tatsächlich auf der Hand, denn sie kann nur Selbstzweck sein. Schmidt meint aber, der Begriff Selbstzweck sei in sich widersinnig, denn Zweck sein heißt soviel als gewollt werden. Jeder Zweck existiert mithin nur in bezug auf einen bestimmten Willen. Ein »Zweck an sich ist somit undenkbar ... Aber selbst dann, wenn der Begriff ‚Selbstzweck' nicht so widersinnig wäre, wie er ist, so muß uns doch schon die bloße Betrachtung lehren, daß die Kunst unmöglich Selbstzweck ... haben kann. Denn hätte die Kunst nur für sich Zweck, so könnte sie offenbar für uns keinen haben. Dem widerspricht aber die tägliche Erfahrung und die stets zunehmende Bedeutung und Pflege der Kunst«. So bahnt sich Schmidt den Weg, um zu sagen, die Kunst habe »für unser Gefühlsleben denselben Zweck und dieselbe Bedeutung, wie die Wissenschaft für unser Denken. So wie diese nur Gedanken übermittelt, so übermittelt uns jene die Gefühle«. Die Kunst könne demnach weit mehr als ein bloßer Genuß sein, wir haben in ihr ein Verkehrsmittel; in den meisten Fällen sei der Gefühlsaustausch wichtiger wie der Gedankenaustausch, denn aus dem Fühlen ließe sich auf das Denken schließen, während das Umgekehrte kein sicheres Resultat ergebe: die Vorbedingungen für Gedanken bilden stets Gefühle (S. 164—167), behauptet Schmidt konsequent mit seiner psychologischen Grundposition.

Das ist der Ertrag der nach Einfachheit trachtenden »Untersuchung«. Jedoch beabsichtigt der Verfasser nicht, eine vollständig erschöpfende Darstellung des Wesens der Kunst zu geben; der Zweck des Buches ist, zu der Erkenntnis beizutragen, das Wesen der Kunst könnte niemals durch metaphysische Betrachtungen, sondern nur mit Hilfe von Psychologie erschöpft und ergründet werden. Mit dem negativen Teile des Satzes dürften heute alle einverstanden sein, nicht so mit dem positiven. Sagt man, das »Kunstwerk entsteht durch einen psychischen Vorgang in der Seele des Künstlers«, so gilt es hinzuzufügen: nach der psychischen Seite hin, denn es bleibt ja nicht in der Seele des Künstlers, sondern es muß zu etwas objektiv Gebotenem werden, und dabei sind verschiedenartige Mittel der Herstellung

die objektiven Voraussetzungen des subjektiven Verhaltens zu analysieren. Wie groß aber ihr Anteil daran auch sein mag, sicher ist es, daß die Psychologie in ihrem Dienste sich je nach Bedürfnissen der Kunstwissenschaft oder der Kunstwissenschaftler nicht zu biegen hat, wie es in dem hier besprochenen Falle geschieht. Für Schmidt ist die Kunst Darstellung der Gefühle, und zwar erweist sich das nicht, wie er glaubt, als »Tatsache im Laufe der Untersuchung« (S. 164), sondern ist einfach seine Meinung. Zugleich will Schmidt die Kunstwissenschaft auf der Psychologie aufgebaut sehen, und nun reduziert er das psychische Leben auf das Fühlen, aus welchem sich das übrige »ergibt«. Aber dieses Vorgehen war so wenig notwendig, daß es vielmehr den Gegenstand der Untersuchung aufhebt: es gibt keinen Unterschied zwischen Kunst und Nichtkunst.

Allen Ausführungen Schmidts über die Priorität des Gefühls kann wohl dies als Tatsache zugrunde liegen: es können in uns sehr intensive Gefühle durch etwas hervorgerufen werden, von dem wir keine deutliche Vorstellung haben, oder die Vorstellung tritt manchmal in unserem Bewußtsein hinter dem Gefühle zurück; das heißt aber nicht, das Gefühl sei in diesem Falle das Primäre, weil eben nicht nur dasjenige, was bewußt wird, den Geist in Tätigkeit versetzt, wie Schmidt behauptet. Nun verallgemeinert Schmidt jene Tatsache dermaßen, daß er andere Tatsachen nicht sieht, wo nämlich sehr deutliche Vorstellungen dunkle Gefühle hervorrufen oder gar keine, wo also von einer Priorität des Gefühls keine Rede sein kann. Mit dieser steht es anch anders, wenn die Psychologie Schmidts zur Anwendung kommt. Die Gefühle können wohl nur durch etwas dargestellt werden, was selbst Gefühl ist. Nun meint Schmidt, dies »Etwas« trete in unser Bewußtsein — zuerst (S. 64), und damit wird eigentlich die Grundposition seiner Psychologie, alles werde uns durch das Gefühl bewußt, zurückgenommen. A. Silberstein (Davos).

---

13) Nathan Oppenheim, Die Entwicklung des Kindes, Vererbung und Umwelt. Nach dem englischen Original mit Erlaubnis des Verfassers übersetzt von Berta Gaßner. Mit Vorbemerkungen von Dr. phil. Wilhelm Ament. 199 S. Leipzig, Ernst Wunderlich, 1905. M. 3.—.

Das vorliegende Werk eines amerikanischen Kinderarztes, das bereits aus dem Jahre 1898 stammt, ist leider erst kürzlich durch eine brauchbare, wenn auch etwas unfreie Übersetzung weiteren Kreisen in Deutschland zugänglich gemacht worden. Daß dies nunmehr geschehen ist, entspricht zweifellos den Absichten des Verfassers, der sich in gemeinverständlicher Weise an ein großes Publikum wendet, und muß, angesichts des Wertes der Arbeit, im Interesse vieler Leser dankbar anerkannt werden. Der Zielpunkt Oppenheims ist ein pädagogisches Programm, das sich auf biologische Prinzipien stützt. Wir müssen genau wissen, was die Kinder sind, das Wesen und die Bedeutung ihrer Entwicklung kennen, ehe wir an die Aufstellung von Erziehungssystemen schreiten, bemerkt der Verfasser im ersten, einleitenden Kapitel seines Buches, und die Überzeugungen, zu denen er durch seine anatomisch-physiologischen Untersuchungen gelangt, dienen ihm dann als Wegleitung, wenn er das Kind als Kreuzungspunkt sozialer Beziehungen,

als Schüler, Zeuge, Verbrecher usw. betrachtet. Auf zwei Grundgedanken ruht das ganze Werk: das Kind ist kein erwachsener Mensch im verkleinerten Maßstabe, sondern eine Individualität für sich, die in ihrer körperlichen und psychischen Eigenart verstanden werden muß, und der Einfluß der Umgebung ist in seiner Bedeutung als Entwicklungsfaktor höher einzuschätzen als das Erbe der Vorfahren. Die Konsequenz dieser Erkenntnis ist die Forderung einer sorgfältigen Abwägung der Einflüsse, denen das Kind ausgesetzt wird unter dem Gesichtspunkt, daß die Erziehung der kindlichen Organisation und nicht der des Erwachsenen angepaßt werde.

Das zweite und dritte Kapitel sind dem Vergleich zwischen der Körperbeschaffenheit des Kindes in seinen verschiedenen Entwicklungsperioden und derjenigen des erwachsenen Menschen gewidmet. Verfasser betont die Unähnlichkeit zwischen dem Kindheitsstadium und dem Stadium der Vollreife, die sich übrigens im ganzen Tierreich bis auf die niedrigsten Formen desselben geltend macht. Die quantitativen Veränderungen, welche die einzelnen Teile des menschlichen Körpers im Laufe der Kindheit durchzumachen haben, sind aus einer Tabelle Vierodts zu ersehen, in der das Gewicht der einzelnen Organe im Verhältnis zum Gesamtgewicht des Körpers des Neugeborenen und des Erwachsenen aufgeführt ist. Während z. B. die Muskeln beim Neugeborenen 23,4 % des Körpergewichts betragen, machen sie beim Erwachsenen 43,09 % desselben aus, ein großer Teil der inneren Organe ist dagegen beim Neugeborenen relativ schwerer, so vor allem die Leber, dann aber auch die Nieren, die Thymusdrüse, das Herz, die Schilddrüse u. a. m. Setzt man die Gewichte der Organe des Neugeborenen zu denjenigen des Erwachsenen in Beziehung, so erweist es sich, daß das Herz sich um das 12—13 fache, die Leber um das 11 fache, das Gehirn um das 4 fache vergrößern muß. Die Unterschiede im Mengenverhältnis organischer und anorganischer Substanzen werden an der Beschaffenheit des Schienbeins in seinen verschiedenen Entwicklungsstadien erläutert. Ebenso werden die Veränderungen des spezifischen Gewichts und der qualitativen Beschaffenheit, die das Blut im Laufe der Entwicklung durchmacht, beschrieben, ferner wird an den Wachstumsverhältnissen verschiedener Knochen, namentlich des Schädels, nachgewiesen, daß Kindheit und Minderjährigkeit gleichsam nur Zeiten der Vorbereitung sind. Nach einer vergleichenden Betrachtung der inneren Organe behandelt Oppenheim abschließend das Nervensystem. Auch hier wird auf die Abweichungen des kindlichen Nervensystems von dem des Erwachsenen hingewiesen. Die makroskopischen und mikroskopischen Veränderungen, denen das Gehirn unterworfen ist, die Vermehrung der Gehirnzellen, die Abänderung ihrer Form und inneren Struktur, die fortschreitende Markscheidenbildung und ihre physiologische Bedeutung finden nebst vielen anderen wichtigen Tatsachen der sich bis zur Pubertät erstreckenden Entwicklungsgeschichte eine kurze Darlegung, die schließlich in dem Satze ausklingt, daß ein Wesen, dessen Körperbeschaffenheit beständig wechselt, einer äußerst überlegten Behandlung bedarf, wenn der Gang seiner Entwicklung zu dem erstrebten Idealzustand einer harmonischen Persönlichkeit führen soll. Damit ist der Übergang zum nächsten Kapitel gegeben, das der Bedeutung der Umwelt in ihrem Vergleich mit der Vererbung gewidmet ist.

Verfasser betont im vierten Kapitel, daß die einfachen Gesetze der Vererbung, wie sie für die Tiere gelten, durch die komplizierten Lebensbedingungen der Zivilisation stark verwischt worden sind. Eine ganze Reihe von

Tatsachen, die auf das Konto der Vererbung geschrieben werden, sind Ergebnisse einer Kombination unübersehbarer äußerer und innerer Entwicklungsfaktoren. Die äußerst zusammengesetzte Beschaffenheit des menschlichen Organismus und die Tatsache, daß das Leben des einzelnen sich unter Verhältnissen abspielt, die völlig anders gestaltet sind als die Lebensbedingungen seiner Vorfahren, läßt es begreiflich erscheinen, daß eine Vererbung von Rassenmerkmalen und individuellen Eigentümlichkeiten schwieriger zustande kommen muß als bei den Tieren, die gewöhnlich an demselben Ort und unter denselben Bedingungen leben, wie ihre Vorfahren. Etwas ganz anderes als die Vererbung von Formen und Eigenschaften ist die Übermittlung gewisser Anlagen von den Eltern auf das Kind. Der Mensch wird das, was die Umwelt aus diesen Anlagen schafft. Die Umwelt ist der wesentlichste Faktor in der Gestaltung des Individuums. Deshalb wird die Wichtigkeit einer sorgfältig überwachten Ernährung und einer zweckmäßigen Behandlung des Kindes, die eine Überanstrengung und gewaltsame Erschütterungen seines Nervensystems vermeidet, eingehend erörtert. »Die Eltern formen den Körper und Geist, das Herz und die Seele ihrer Kinder nicht so sehr durch das, was ihre Voreltern waren, als dadurch, was sie selbst tun und denken.«

Im fünften Kapitel wird die Erziehung des Kindes in der Schule besprochen und zwar gelten die Ausführungen des Verfassers hauptsächlich der Kindergartenpraxis und dem jüngeren Schulkind. Die üblichen Methoden sind einem Wesen angepaßt, das mit dem realen Kinde gar nichts gemein hat. Der Vorwurf, der gegen einen Pestalozzi und Fröbel erhoben werden kann, daß es ihren Erziehungs- und Unterrichtssystemen an einer wissenschaftlichen Grundlage fehlte, kann auch den modernen Pädagogen nicht erspart werden. Wie zu den Zeiten Fröbels werden dem Kinde immer noch Leistungen zugemutet, denen es aus rein physiologischen Gründen gar nicht gewachsen ist. Für die vielen didaktischen Fehler, die Oppenheim darzulegen sucht, ist eine verkehrte Auffassung des kindlichen Seelenlebens, der unvollkommenen Entwicklungsstufe seiner psychophysischen Organisation verantwortlich zu machen. Zusammenfassend wirft der Verfasser den jetzigen Methoden vor, zuviel zu lehren und der freien Entwicklung einen zu engen Spielraum zu gewähren. Wenn an die Schulen erhöhte Anforderungen gestellt werden müssen, so ist andererseits zu verlangen, daß die Eltern die Kinder so halten, daß sie erziehlichen Einflüssen zugänglich sind. Der Ernährungsfrage im weitesten Sinne des Worts ist die größte Sorgfalt zuzuwenden, sonst arbeitet der Lehrer gegen ein Übergewicht, das um so größer ist, je beträchtlicher der Fehler in der Verteilung der Ruhepausen, der Quantität und Qualität richtiger Erholung usw. ist. Es folgen einige Vorschläge bezüglich eines der kindlichen Entwicklungsstufe angepaßten Unterrichts, an die sich die Forderung schließt, daß jeder Lehrer nach seiner Anpassungsfähigkeit an des Kindes Wachstum zu beurteilen sei.

Im sechsten Kapitel wendet sich Oppenheim gegen die übliche religiöse Erziehung des Kindes. Er hält ihr die Unreife des Kindes entgegen, das erst nach langen Jahren der Entwicklung fähig ist, den religiösen Standpunkt des Erwachsenen einzunehmen. Die Gemütsbewegungen, die das Kind zu erleben imstande ist, prädisponieren es zu den niedrigsten Formen der Religiosität. Die Irrungen des unentwickelten Menschengeschlechts stehen seiner Auffassungsweise am nächsten. Es kann weder der Stimmungen einer höheren Religiosität teilhaftig werden, noch die idealen Prinzipien einer Religion

würdigen. Für das Kind gehört die Gottheit einfach zum Disziplinarrüstzeug der Familie. Die Unangemessenheit der religiösen Belehrungen spiegelt sich in den außerordentlich naiven Aussprüchen der Kinder wieder, die in zahlreichen Beispielen vorliegen. Vorzeitige und unangemessene Unterweisung kann zur Exaltation führen und rächt sich später bei wachsender Erkenntnis durch Verachtung des ganzen Glaubenssystems. Das Kind ist nur einer angewandten Sittenlehre zugänglich und sollten sich die Eltern auf eine moralische Erziehung durch das Beispiel beschränken. Gerade auf ethischem Gebiete pflegt man zu vergessen, daß theoretischen und abstrakten Belehrungen Beispiele vorangehen müssen. Nur durch beständige Wiederholung moralischer Handlungen wird das Kind in die gewünschten Bahnen gelenkt werden können. Die Glaubensreligion soll nur die philosophische Verallgemeinerung einer praktischen Ethik sein.

Kapitel VII ist der Untersuchung des Wertes der kindlichen Zeugenaussage gewidmet. Eine Zurückweisung der letzteren muß wegen der körperlichen und psychischen Unreife des Kindes geboten erscheinen. Oppenheim weist auf den unentwickelten Zustand der Assoziationszentren des Kindes hin, der ein einwandsfreies Erkennen und Reproduzieren ausschließt. Wenn wegen mangelnder physiologischer Grundlage eine feste Assoziation zwischen einer Vorstellung und ihrer Wortbezeichnung nicht bestehen kann, so sind auch die Vorstellungen selbst wegen der unreifen Beschaffenheit der Zellen und ihrer Fortsätze unvollständig. Die geringe Fähigkeit der Kinder, ihre Aufmerksamkeit zu konzentrieren, ist bekannt, ihre Beobachtungen sind demnach ungenau, oberflächliche Ähnlichkeiten verleiten sie zu falschen Urteilen. Die Unreife ihrer psychophysischen Organisation prädisponiert sie gewissermaßen zur Unwahrheit. Als Beweis dafür, daß für das Zustandekommen selbst einfacher Sinneswahrnehmungen, geschweige denn komplizierter Vorstellungen und Vorstellungszusammenhänge, lange Erfahrung vonnöten ist, wird das Aufrechtsehenlernen der Gegenstände herangezogen. »Der Vorgang ist so mühsam«, meint Oppenheim, »daß man, wenn man über die Sache nachdenkt, über die gleichmäßig günstigen Erfolge, welche die Erwachsenen erzielen, erstaunt sein muß«. Tatsächlich müßte man staunen, wenn die Voraussetzungen richtig wären! Die unvollkommene Raumwahrnehmung des Kindes bringt falsche Schätzungen mit sich, der Umstand, daß das Kind sich selbst zum Maß der Dinge nimmt, verleitet es zum Glauben an Riesen, Ungeheuer usw. Hierzu kommt eine ungezügelte Phantasietätigkeit und eine große Suggestibilität. Eine Frage determiniert die Antwort des Kindes oft in eindeutiger Weise. Auch die Eitelkeit wird der Wahrheit der kindlichen Aussagen verhängnisvoll. Schließlich kommt der stark entwickelte Nachahmungstrieb, der die Aussagen des Kindes in der Richtung der Sympathien und Interessen seiner Umgebung beeinflußt in Betracht. Daß das Kind sich des Wesens und der Bedeutung des Eides nicht bewußt sein kann, bedarf nach dem Vorstehenden kaum der Erwähnung. Alle Erfahrungstatsachen und theoretischen Erwägungen lassen die kindliche Zeugenaussage nicht nur wertlos, sondern direkt gefährlich erscheinen. Der Schutz der Gesellschaft erheischt die Fixierung einer unteren Altersgrenze für Zeugen. Sie ist nicht vor dem Eintritt der Pubertät anzusetzen.

Heranziehung einschlägiger statistischer Erhebungen als einseitig zurückgewiesen. Zunächst die Unwissenheit als Ursache von Verbrechen. Verstandeserziehung und sittliche Vergehen stehen nicht in einem eindeutigen Zusammenhang, was sich aus der Tatsache ergibt, daß Zeiträume, die ein Anwachsen der Zahl der Unterrichteten aufwiesen, durch eine Zunahme der Verbrechen ausgezeichnet waren. Ein Zusammenhang zwischen Verstandesbildung und Verbrechen dokumentiert sich nur darin, daß der gebildete Verbrecher gefährlicher ist als der unwissende. Die Annahme, daß Not und schwere Lasten zum Verbrechen treiben, ist auch widerlegbar, denn erstens sind die meisten Verbrecher nicht unter den meist Belasteten und Ärmsten zu finden, zweitens weisen gerade Zeiten des Wohlstandes eine Häufung von Verbrechen auf. Auch daß der Alkoholismus die wesentlichste Ursache von Verbrechen sei, läßt sich in dieser Allgemeinheit nicht behaupten, denn während die meisten Verbrechen von Personen im Alter zwischen 16 und 20 Jahren begangen werden, ist der Alkoholismus in einer viel späteren Lebensperiode, nämlich zwischen 30—40 Jahren, am meisten verbreitet. Die Vererbung endlich ist viel weniger maßgebend, als gewöhnlich angenommen wird. Nur ein sehr geringer Teil der Kinder, deren Eltern Gewohnheitsverbrecher sind, ergreifen dasselbe Gewerbe. Wenn das Verbrechen fortgepflanzt wird, so geschieht es durch die Lehre und nicht durch die Elternschaft. Sämtliche Beobachtungen bezeugen den ausschlaggebenden Einfluß der Umgebung des Kindes auf die Entwicklung oder Hemmung seiner antisozialen Neigungen. Die Tatsache, daß mit einer geistigen Verkommenheit eine mangelhafte körperliche Entwicklung Hand in Hand zu gehen pflegt, weist darauf hin, daß eine Verminderung der Verbrechen Jugendlicher in erster Reihe durch Schaffung von Möglichkeiten für eine gesunde körperliche Entwicklung zu erstreben ist. Die gehemmte Entwicklung des Nervensystems zieht notwendig nicht nur intellektuelle, sondern auch moralische Minderwertigkeit nach sich.

Im neunten Kapitel werden die Bedingungen geistiger Begabung und Degeneration besprochen. Auch hier steht für Oppenheim die nervöse Grundlage der psychischen Prozesse, trotz des stark hypothetischen Charakters unseres einschlägigen Wissens, im Vordergrunde des Interesses. Die mehr oder weniger zweckmäßige Ernährung der Nervenzellen und Bahnen, die uns als Träger des geistigen Lebens gelten, verbürgt die mehr oder weniger harmonische Entfaltung des letzteren. Mangelhafte Ernährung führt zur Degeneration, ungleichmäßige zu einer einseitigen Entwicklung bezw. Verkümmerung einzelner Fähigkeiten, möglichst allseitige zur Annäherung an die ideale Persönlichkeit, an das Genie. Da die chemischen Umwandlungsprozesse beim Kinde besonders lebhaft vor sich gehen, wodurch ein sehr labiler Zustand des Nervensystems bedingt ist, so kann eine pathologische Entwicklung oder eine Entwicklungshemmung leicht eintreten. Sie kann auf allen Entwicklungsstufen des menschlichen Organismus, vor und nach der Geburt verursacht werden. Von großer praktischer Bedeutung ist die innerhalb gewisser Grenzen gegebene Möglichkeit einer Regeneration geschwächten oder entarteten nervösen Gewebes und der damit vorhandenen Hebung des geistigen Niveaus. Es gelten die vom Idiotenasyl in Bicêtre ausgegangenen Grundsätze: »Die unvollkommenen Organe sind so anzuwenden, daß sich ihre Funktionen entwickeln« und »die Funktionen sind so zu üben, daß sich die unvollkommenen Organe entwickeln«. Vom Idioten bis zum höchsten Grade der Begabung führt durch den sogenannten, nicht scharf abzugrenzenden

Normalzustand hindurch eine ununterbrochene Stufenfolge allmählicher Übergänge. Wenn Genie allseitige und vollkommene Entwicklung der menschlichen Anlagen bedeutet, so muß gesagt werden, daß es sich um ein bis jetzt unerreichtes Ideal handelt. Der Zielpunkt der menschlichen Bestrebungen sollte die vollkommene Übung jeder psychischen Funktion sein, physiologisch würde das die Kräftigung jeder Nervenzelle samt allen ihren Verzweigungen bedeuten. Hiermit ist auch der Maßstab für die Beurteilung jedes einzelnen Menschen gegeben.

Das zehnte Kapitel bringt eine scharfe Kritik der Versorgung, die der Staat den seiner Fürsorge unterstehenden Kindern zuteil werden läßt. Der Maßstab für geeignete Erziehungsbedingungen ist die Familie höherer Ordnung. Die übliche Form der Anstaltserziehung kann den billigen Anforderungen an eine gute Erziehung in keiner Weise genügen. Die durch die Hausordnung, die Uniformierung und den militärischen Geist bedingte Unterdrückung der freien Entwicklung und Betätigung der Persönlichkeit läßt die Massenerziehung nicht nur dem einzelnen Individuum, sondern dem Staate selbst gefährlich werden. Die geistige Trägheit und Unselbständigkeit der an ein maschinenähnliches Getriebe Gewöhnten macht sie unfähig, sich nach ihrem Eintritt ins Leben, im Kampf ums Dasein zu behaupten. Sie fallen schließlich wieder dem Staate zur Last. Oppenheim fordert demnach, daß an die Stelle der Massenerziehung der Kinder in Instituten Heime treten sollen, die kleinere Gruppen von Kindern unter der Leitung väterlicher oder mütterlicher Stellvertreter vereinigen. Der wesentliche Gesichtspunkt ist immer, daß für den staatlichen Schützling eine Umgebung geschaffen werde, die die häuslichen Verhältnisse genau nachahmt. Vorbilder für derartige Einrichtungen sind bereits vorhanden. Der Frauenarbeit wird hier ein weites Gebiet segensreicher Wirksamkeit eröffnet.

Im elften Kapitel nimmt Oppenheim zur Mädchenerziehung und den modernen Frauenbestrebungen Stellung. Eine Lösung der schwebenden Fragen sucht Verfasser unter dem Gesichtswinkel der Mutterschaft zu geben. Die Frau als Gestalterin der Umwelt des Kindes, das ist der Orientierungspunkt seiner Betrachtungen. Wenn dieser Standpunkt zweifellos der Gedankenfolge seines Buches entspricht, so führt er ihn zu einem Widerspruch gegen den Geist desselben. Uns will es wenigstens scheinen, daß eine übermäßige Betonung des mütterlichen Berufes in der Mädchenerziehung, um mit Oppenheim zu reden, eine Hypertrophie gewisser Zellgruppen bedingen müßte. Die »Hinweise der Natur«, auf die auch der Verfasser sich beruft, sind nicht so exklusiv, wie öfters angenommen wird. Oppenheim will eine Vertiefung der Frauenbildung. Kenntnisse in der Biologie, Physiologie, Psychologie, der praktischen Chemie und Hygiene erscheinen ihm für die künftige Mutter erforderlich. Wenn dem auch durchaus beigepflichtet werden muß, so tritt doch in den Reformvorschlägen des Arztes Oppenheim eine einseitige Betonung der naturwissenschaftlichen Bildung zutage. In der Art und Weise, wie das historisch-philologische Wissen herangezogen wird, macht sich eine Verkennung seines Wesens und seiner erziehlichen Bedeutung geltend — auch wo es sich um die Erziehung der zukünftigen Mutter handelt. Die Triebfedern der Bestrebungen der modernen Frauenwelt finden

besser auf amerikanische Verhältnisse als auf deutsche. Ein näheres Eingehen auf diese Fragen verbietet sich hier. Es muß nur Oppenheim gegenüber betont werden, daß der Geist der Zeit auch der Mädchenerziehung die Wege weist: die Demokratisierung des Wissens und die Kompliziertheit der Kulturwerte fordern eine Stellungnahme und ein Sichzurechtfinden auch von der Frau — um ihrer Selbsterhaltung willen.

M. Kelchner (Berlin-Halensee).

---

14) J. Unold, Organische und soziale Lebensgesetze. Leipzig, Theod. Thomas, 1906. M. 6.—.

Unter der unermeßlich anwachsenden soziologischen und ethischen Literatur, die sich an die Tatsachenforschung und an die universalen Prinzipien und Arbeitshypothesen der darwinistischen Biologen und Anthropologen anschließt, nimmt das vorliegende Buch zweifellos einen bedeutenden Rang ein. Vor allem durch die reine Gesinnung und den sozialpädagogischen Charakter, den die Darlegungen J. Unolds tragen, sodann durch eine außerordentliche Beherrschung des Tatsachenmaterials und endlich durch eine (obwohl auch Wiederholungen ermüden) ganz vortreffliche, klare Disposition. Auf Einzelheiten des Werkes hier einzugehen wäre vermessen. Als allgemeines Leitmotiv erscheint dieses, daß in der Betrachtung sittlicher und sozialer Fragen auf naturwissenschaftliche Zusammenhänge und für diese wieder auf die spezifisch menschliche Konstitution rekurriert wird. Da hier nicht Erkenntnisprobleme und philosophische Prinzipienfragen in Frage stehen, so kommt für die praktische Pädagogik, für die Politik, für Glück und Wertsteigerung des Menschenlebens viel Vortreffliches bei solchen Betrachtungen heraus und man kann sich daran um so mehr erfreuen, als Unold ein zuverlässiger Denker ist, dem es um sachlichen Zusammenhang und nicht um irgendein persönliches Steckenpferd zu tun ist. Bemerkenswert ist eine scharfe Wendung zu teleologischen, ja zu spiritualistischen Voraussetzungen, wie sie ja auch den Naturforschern heute oft eigen ist. Der sozialpolitische Standpunkt Dr. Unolds ist im besten Sinne liberal. Eine schöne Menschlichkeit, eine große Kraft, pädagogisch zu wirken, machen uns die warme Empfehlung dieses Buches zur Pflicht. Th. Lessing (Göttingen).

---

15) Fritz Schultze (Dresden), Credo und Spera. Bausteine zu einer kritischen Welterkenntnis und autonomen Lebensführung denkender Männer und Frauen. Leipzig, Veit & Co., 1906. M. 3.50.

Das Wort »Professor«, sagte Joh. Fr. Erdmann, hat nichts mit Profit, wohl aber mit Profeß zu tun, denn der Gelehrte soll Bekenner sein. Ein Bekenntnisbuch ist die Schrift Fritz Schultzes, keine rein theoretische Leistung, sondern ein Werk, das den Nachlebenden bezeugen soll, wie der Verfasser gesinnt ist, der von der Höhe eines reichen Arbeitslebens die leitenden Gesichtspunkte dieses Lebens entschleiert. Also eine programmatische Schrift, sehr geeignet zur ersten Einführung in die mannigfachen Werke des bekannten Dresdner Philosophen. Der allgemeine Charakter dieses

wie der meisten Schultzeschen Bücher ist eine gewisse großzügige Einfachheit und kernige Gradheit. Fester edler Stil, gesunde Gedanken, tiefes und starkes moralisches Bewußtsein. Das wohltuende Werk vereinigt zehn Aufsätze, nicht immer gleichwertig, aber immer durch einen Geist geadelt, dem man nachfühlt, daß er stets und überall das Rechte will. Eine knappe Einleitung skizziert den Zusammenhang der zehn Essays. Der erste ist eine Ansprache zum hundertsten Todestage Kants. Es behandelt »Kants philosophische Tat und ihre Bedeutung für unsere Zeit«. Fritz Schultze vertritt die kritizistische neukantianische Philosophie, untermischt mit einem merkwürdig starken Einschlag empiristischer und speziell biologischer Gesichtspunkte. Die genetisch naturwissenschaftliche Seite Kants wird fast zu kräftig unterstrichen; eine Alternative Darwin oder Kant besteht für Schultze nicht. Im übrigen ist Fritz Schultzes Standpunkt historisch; er hat nicht den Glanz und die Leichtigkeit Kuno Fischers, aber andererseits wieder mehr sachliche Wucht und eine Sprache, in der die Gegenstände rein durch sich selbst wirken. Der tiefe Einblick in kulturhistorische Zusammenhänge ist die eigentümliche Stärke und Grenze dieses Denkers. Ein zweiter Aufsatz handelt von »Schiller, dem Denker im Dichter«. Es wird der Einfluß Kants auf Schiller dargelegt, dazu seine ästhetische Ergänzung der Kantschen Philosophie betont. Dieses mit der Wärme eines Mannes, der die Ideale des deutschen Klassizismus und Humanismus lebendig in sich trägt. Die dritte Arbeit: »Die Logik im täglichen Leben« bildet ein leichteres Intermezzo, aber gleichwohl eines der interessantesten Kapitel des Buches, ein Kapitel, in dem ein gut Stück gesunder praktischer Menschenkenntnis und Psychologie steckt. Teils aus dem Leben, teils aus einer ungewöhnlich reichen Kenntnis der dichterischen Literatur werden Beispiele von Trugschlüssen und Vexierschlüssen herangezogen, Schlüsse, die wir täglich erleben, die bei formaler Richtigkeit eine Fülle heiteren Unsinns oder trotz formaler Schiefheit einen paradoxen Tiefsinn enthalten — all das, als ein Beitrag zur Ehrenrettung der heute wieder zu Recht anerkannten formalen Logik. Der vierte Essay ist pädagogisch: »Von der Bildung des Charakters und Gemüts«, treffliche Winke über Knaben- und Mädchenerziehung, voll Liebe, feiner Beobachtung und taktvollen Verstehens für junge Seelen. Zumal in diesen pädagogischen Arbeiten zeigt sich das Verantwortungsbewußtsein und die männliche Gesinnung des Philosophen. Der zweite pädagogische Aufsatz: »Über geschlechtliche Sittlichkeit« enthält wohl das Beste, was man jungen lebensdurstigen Menschen ans Herz legen kann; in dem schlichten, kernigen Stile kommt alles und jedes scheulos zur Sprache. »Niemals aber vergesse man in der Erziehung, daß tausendmal mehr als alle gelehrten Kenntnisse und alle künstlerischen Fertigkeiten die lautere sittliche Gesinnung und das liebevolle Gemüt wert ist. Es steht nicht geschrieben: Selig sind die Wissenden. Und auch nicht: Selig sind die Könnenden! — sondern einzig und allein: Selig sind, die reines Herzens sind.« Dieses Leitmotiv kehrt immer wieder. Die »Selbstbekenntnisse eines Studenten, Mitteilungen aus den Papieren eines Philosophen«, die zuerst in einer pädagogischen Zeitschrift anonym erschienen, enthalten wohl ein Stück Autobiographie. Eine Charakteristik der persönlichen Momente, die den Philosophen gestaltet haben mögen. Aber über das individuelle Schicksal hinaus sind die hier geschilderten Konflikte und Kämpfe so typisch, daß sie ein trostreiches Licht sein können für solche, die heute in diesen Kämpfen stehen. Wie ein Ausweg

aus ihnen zu finden sei, zeigt der Aufsatz »Wissenschaft und Religion oder Wissen und Glauben«, ein Beitrag zu »kritischer Religion«, zugleich von überraschender Freiheit und starker religiöser Gefühlskraft, ein Glaubensbekenntnis, das auch der radikalste Freigeist unterschreiben kann und unterschreiben muß, Religiosität auf der Basis des Relativismus und der vollen Freiheit der Wissenschaft. Am meisten Widerspruch bei den Fachgenossen wird das achte Kapitel erregen, die »Psychadentheorie«, eine naturphilosophische Erörterung sehr merkwürdiger Art, eine Monadologie an Herbart oder Lotze erinnernd, welche Seele und Unsterblichkeitsglauben begründet, dabei aber ihre Spitze grade gegen alle spiritistische und okkultistische Mystik kehrt und ihre Argumente aus den darwinistischen Ideenkreisen und der modernen Entwicklungslehre bezieht. Häckels Vorstellungen von einer »Zellseele« werden als unhaltbar abgelehnt und dargetan, daß nur die Annahme einer Psychade die Einheit des Organismus und unsere naturwissenschaftlichen Vorstellungen über Einheit tragen kann. Das anmutige Kapitel »Vom Seelenleben der Pflanzen«, an die besten Plaudereien Francés erinnernd, stützt die Psychadenlehre mit einem staunenswert reichen Material von Einzeltatsachen. Endlich schließt das schöne Buch, das mit der Selbstherrlichkeit des Kantschen Imperativs einsetzt, mit einem Ausblick ins Kosmische. »Vom Himmel.« Diese Schlußkapitel, an Troels-Lund, an Schneidewins und E. v. Hartmanns Debatten über den psychologischen Einfluß des Sternhimmels erinnernd, zeigen die entwicklungsgeschichtliche Wirkung des Sternheeres auf menschliches Denken. Besonders eigenartig ist der Abschnitt »Der Himmel und das Problem der Apperzeption«, dem die Terminologie der Wundtschen Psychologie zugrunde liegt, welche Schultze mehrfach verwendet.

Th. Lessing (Göttingen).

---

16) Julius Petersen, Reichsgerichtsrat a. D., Willensfreiheit, Moral und Strafrecht. München, 1905.

Das Werk ist gut durch sachliche Einfachheit und instruktive Übersichtlichkeit. Aber als gedankliche Leistung unsäglich primitiv. Was es vertritt, die Bekämpfung eines unmöglichen Indeterminismus, ist unbestreitbar wahr. Aber es wirkt peinlich, einen Mann von Fleiß und Scharfsinn sich mit dem Stein des Sisyphus quälen zu sehen. Über ein philosophisches Problem wie Determinismus-Indeterminismus so reden, als handle es sich um eine psychologische Tatsachenfrage, die man durch introspektives Nachschauen, durch psychische Erfahrung oder gar (wie es ein naiver Forscher allen Ernstes versucht hat) durch das psychologische Experiment entscheiden kann, das mutet wahrlich an, wie wenn Wagner den Homunkulus in der Flasche braut. Ein solch naiver Empirismus und Pragmatismus steckt in dem Buch, daß auch nicht der bescheidenste Versuch wissenschaftlicher Analyse unternommen ist. Man hört nur die üblichen Worte: Motiv, Freiheit, Wille; und der Verf. ahnt gar nicht, welche Probleme hinter jedem Worte stehen. Was ist denn das: »Motiv«? Ist das etwas Willensimmanentes? oder etwas, was ein außerhalb des Willens Stehen voraussetzt? — Wenn gesagt wird: »das Motiv des Mordes war die Mordlust«, liegt dann die Lust am Anfange oder Ende der Tat? Handelt es sich um Lust am Morden? Im Morden?

Nach vollendetem Morde? Ist das »Motiv« identisch mit »Willensursache«? Oder ist es nur «Voraussetzung« des Willens? Oder ist es die »Bedingung« des Willens? — Bedingungen sind doch wohl nicht »Ursachen«, und »Ursachen« sind nicht »Gründe«. Der Herr Verfasser wirft seine psychologischen Begriffe kunterbunt durcheinander. Er redet von Unmöglichkeit eines grundlosen Wollens. Aber er meint damit ursachloses Wollen. Er spricht von Freiheit des Willens und meint Freiheit des Vollbringens. In seinem Begriff »Determinismus« laufen zusammen: Verursachung, Veranlassung, Bestimmung, Herbeiführung, Nezessitierung, — das alles ist ihm schlankweg synonym. Er sieht gar nicht den feinen Kern der Frage: kann man wollen, ohne etwas zu wollen? Er sagt uns nicht, was denn eigentlich »Wollen« sei. Wie verhält sich das zum Streben? wie zum Begehren? zum Wünschen? zum Verlangen? Es ist ein Unsinn, diese Begriffe zu gebrauchen, als wisse nun jeder, was gemeint sei. Es sind immanente Analysen nötig. Auch in den Literaturangaben — (ein Zwanzigstel davon zu »lesen« erschöpft ein Menschenleben!) — scheint die Sonne gleichmütig über Gerechte und Ungerechte. Einige Kleinigkeiten: Anmerkung 114 »Kronenburg« ist wohl Druckfehler. Ein anderer steht S. 206. Einige Male sind psychophysische Schriften von C. F. Lipps fälschlich Th. Lipps zugeschrieben. Kants ethisches Meisterwerk heißt nicht »Grundlegung zur Metaphysik der Moral«, sondern der »Sitten«. S. 146 steht »mehr Vertrauen als unsere Sinne, auf die wir uns im allgemeinen verlassen müssen, können auch die anderen Organe nicht beanspruchen«. Was heißt das? Der Verfasser ist alter Jurist. Die Erfahrung von 30 Jahren steckt in dem Buche. Er überblickt eine große Literatur. Gleichwohl ist ihm ein Werk entgangen, das ihm am nächsten steht und gleichfalls aus juristischer Erfahrung den gleichen Standpunkt vertritt: Steudels Philosophie im Umriß. In ihm findet der Herr Verfasser viel Verstärkung. Die Philosophie aber kann mit diesen Schriften wenig beginnen. Doch es ist kulturell wertvoll, daß der radikale Determinismus in Strafrecht und Rechtsphilosophie endgültig gesiegt hat.

Th. Lessing (Göttingen).

---

17) P. Beck, Die Ekstase. Ein Beitrag zur Psychologie und Völkerkunde. 265 Seiten. Sachsa, H. Haacke, 1906. M. 6.—.

Inhalt: 1) Psychologie und Biologie. 2) Der ekstatische Zustand. 3) Ekstase in der Religion. 4) Geschichtliche Entwicklung des ekstatischen Erlebens. 5) Ekstase und Realitätsbegriff. 6) Ekstase und Persönlichkeitsbewußtsein. —

Es scheint, als wenn jetzt auch in Deutschland ein größeres Interesse für pathologische Gestaltungen des Seelenlebens zu entstehen beginnt, nachdem dies Gebiet bisher die Domäne Frankreichs und, wenigstens mit Rücksicht auf die Religionspsychologie, auch Amerikas gewesen ist. Schon aus diesem Grunde ist die vorstehende Arbeit mit Zustimmung zu begrüßen.

Aber auch inhaltlich bringt sie gute Förderung. Die hohen Erwartungen, die das Inhaltsverzeichnis erweckt, erfüllt sie freilich nicht vollkommen. Und zwar gilt das namentlich auch von dem Gegenstande, der der ganzen

2) der Verlust des Bewußtseins von Raum und Zeit; 3) das Fehlen aller Vorstellungen und Begriffe. Das gemeinsame Charakteristikum ist vor allem »das Fehlen des Gegensatzes von Ich und Nicht-Ich, Ich und Außenwelt, oder in der Sprache der spekulativen Philosophie, die erlebte Identität von Subjekt und Objekt, der Bewußtseinszustand, dessen Hypostasierung das Absolute ist« (S. 26). Von großem Interesse sind auch die Begleiterscheinungen der Ekstase: so der Verlust der Schwereempfindung des eigenen Körpers und das Auftreten eigentümlicher Gleichgewichtsempfindungen, ferner intensive Lichtwahrnehmungen usw. Alle diese Tatsachen werden mit reichlichem Material belegt, wie denn überhaupt das ganze Buch sehr viele Belege enthält (an mehreren Stellen, wo Verfasser nur sagt, es gebe zahlreiches Beweismaterial, hätten sie, eventuell unter Kürzung an anderen Orten, noch mit Vorteil vermehrt werden können). So sehr dem Verfasser im großen und ganzen bei seinen Mitteilungen über den psychologischen Zustand in der Ekstase zuzustimmen ist, so vermißt man doch hier und da eine über das unmittelbare Material hinausgehende weitere Analyse, so z. B. im Punkte des Verschwindens des Ichbewußtseins; die Unterlassung derselben ist um so auffallender, als Verfasser angibt, selbst ekstatische Zustände erlebt zu haben. (Es wäre von Interesse gewesen, wenn er auch von ihnen, wenigstens in pseudonymer Form, direkte Mitteilung gemacht hätte.)

Eine besondere Eigentümlichkeit bietet seine Untersuchung der Ekstase durch den Versuch, sie »biologisch« auszudeuten. Wie er überhaupt für einen engeren Anschluß der Psychologie an die Biologie eintritt, wobei es gleichzeitig nicht ohne heftige Polemik gegen die moderne experimentelle Psychologie abgeht; eine Polemik, die ich nicht für berechtigt halte, denn kein einsichtsvoller Psychologe wird Untersuchungen der Art, wie sie Verfasser bietet, die Berechtigung absprechen. — Die biologische Deutung als Ekstase erfolgt so: wie sich bekanntlich im menschlichen Körper an einzelnen Stellen rudimentäre Reste von in früheren Perioden der Tierwelt voll entwickelten Organen vorfinden, so soll es auch im nervösen Zentralorgan derartige Rudimente geben, deren Vorhandensein im normalen Zustande nicht zutage tritt, die aber unter abnormen Verhältnissen in Funktion treten können und dann psychische Prozesse einer viel niedrigeren seelischen Entwicklungsstufe wachrufen. Die Ekstase sei so »der Rückfall in den Zustand des instinktiv handelnden Tieres, bei dem die Reize nicht die Veranlassung zur Bildung von Vorstellungen geben, sondern direkt die Reaktion auslösen. Es ist der Zustand, in dem Vorstellung und Wille noch ungeschieden sind. Es fehlen daher die Merkmale der Vorstellung, Raum, Zeit und Kategorien, es fehlt aber auch das Bewußtsein des individuellen Wollens« (S. 229). Ja, bei den genannten Gleichgewichtsempfindungen soll es sich sogar um die Erneuerung nervöser Vorgänge handeln, »die die Gewichtslosigkeit des Körpers voraussetzen. Ein derartiges Gleichgewichtsbewußtsein kann aber in der Reihe unserer tierischen Ahnen nur bei Meerestieren vorausgesetzt werden, die sich in einem Medium bewegen, das angenähert dasselbe spezifische Gewicht wie der Körper hat« (S. 65). Referent: So geistreich der Gedanke psychisch-nervöser Rudimente ist, so wenig scheint mir doch die Ekstase ein Rückfall in einen tierischen Seelenzustand zu sein: das Tier würde danach in permanenter Ekstase leben. —

Besonderes Bedenken erregt noch, daß Verfasser in seiner Darstellung wiederholt nicht genügend zwischen den verschiedenen Graden des eksta-

tischen Zustandes scheidet. So finden sich ziemlich ‚harmlose' Stellen aus Goethe u. a. unmittelbar neben anderen, die höhere Stufen der Ekstase bezeichnen. Aus diesem Grunde steht auch besonders das letzte Kapitel, in dem Verfasser auch Fichtes, Schellings und Schleiermachers Philosophien berührt, mit anderem nicht auf gleicher Höhe. Es fehlt hier oft die feinere Analyse. Verfasser neigt dazu, auch dort, wo es sich offenbar nur um leichtere Abweichungen vom normalen Seelenzustande handelt, ohne weiteres von »Ekstasen« zu sprechen. Ob es wirklich richtig ist, wenn er schreibt: »Ich bezweifle nicht, daß, rein psychologisch betrachtet, die Erlebnisse Schleiermachers dieselben (!) waren, wie die, die Jesus, Paulus, die Kirchenväter und Mystiker erfahren hatten?« —

Die wertvollsten Partien der Arbeit sind die religions- und völkerpsychologischen. Hier ist Verfasser in den Stoff wirklich eingedrungen. Er macht den Versuch, »die große Mannigfaltigkeit der religiösen Erlebnisse nach ihren wichtigsten Eigentümlichkeiten zu ordnen« (S. 103) und betrachtet sie unter den vier Gesichtspunkten: 1) der Intensität, 2) der Qualität des religiösen Bewußtseins; 3) seiner Beziehungen zu Vorstellungen, Begriffen und historischen Überlieferungen, 4) denen zu Recht, Sitte und Moral. — Die Intensität des religiösen Bewußtseins mißt er »an dem Verhältnis des höheren Bewußtseins zum sinnlichen« (S. 104). Er findet mehrere Stufen: die höchste ist die der Bewußtlosigkeit sich nähernde eigentliche Ekstase; etwas darunter steht die Vereinigung mit Gott: alles Irdische erscheint als völlig wertlos; noch näher dem religionslosen heutigen Normalzustande stehen die vom Verfasser als »Frieden Gottes« (S. 113), »Glauben« (S. 115) und Überzeugung von dem Bestehen einer weisen Weltordnung bezeichneten Bewußtseinszustände. — Für die Betrachtung der Qualität des religiösen Verhaltens der Seele ist der leitende Gesichtspunkt die Verwandtschaft der Ekstase mit gesteigerten Affekten. Von besonderem Interesse ist hier die Erörterung religiöser Angst- und Verzweiflungszustände, sowie der sehr gut belegte Hinweis auf den Zusammenhang der religiösen Erregung mit dem Sexuellen. Eine Tatsache, für die der Gegenwart das Bewußtsein merkwürdigerweise so gut wie abhanden gekommen ist, während es im 18. Jahrhundert (z. B. bei Hemsterhuys) schon in hohem Grade vorhanden war. — Für den theologischen Forscher werden von besonderem Interesse die Bemerkungen über die Beziehungen der Ekstase zu den Begriffssystemen des Dogmas sein (S. 127 ff.). — Sehr im Gegensatz zu den üblichen Anschauungen stehen die Erörterungen des Verfassers über das Verhältnis von Religiosität und Moral. Er vollzieht im Prinzipiellen einen scharfen Schnitt: »Eine notwendige psychische Verbindung zwischen beiden besteht nicht« (S. 18). An diesem Punkte offenbart sich besonders, daß Verfasser eine wirkliche persönliche Kenntnis der behandelten Gegenstände besitzt; bekanntlich hat auch Schleiermacher eine zu enge Inbeziehungsetzung von Religion und Moral abgelehnt.

Von den so gewonnenen Einsichten aus verfolgt dann Verfasser die Entwicklung des ekstatischen Erlebens von den älteren Perioden des Judentums an über Christus bis zu Paulus, unter Anfügung einiger Bemerkungen auch über die weitere Folgezeit. —

Zum Interessantesten, auch in erkenntnistheoretischer Hinsicht, gehören die Ausführungen des Verfassers über die Entwicklung des Realitätsbegriffs. Es ist in mancher Beziehung sehr instruktiv, wie er die Differenzierung dieses

Begriffs von dem Standpunkt des Naturmenschen aus, der den Unterschied zwischen bloß subjektiver und objektiv gültiger Vorstellung noch nicht kennt, durch die Geschichte hin verfolgt bis zum gegenwärtigen Stadium. Referent ist völkerpsychologisch nicht hinreichend unterrichtet, um beurteilen zu können, wie weit Verfasser hier Neues gibt, jedenfalls sind ihm diese Erörterungen als philosophisch sehr beachtenswert erschienen, wenn er auch nicht überall den Schlußfolgerungen des Verfassers zustimmen kann. Es handelt sich hier um ein großes Gebiet, das sicher für die Philosophie noch einmal sehr fruchtbar werden kann. Genau so wie etwa eine mit psychologischem und philosophischem Geiste unter Kenntnis der modernen Problemstellungen erfolgende, noch in der Zukunft liegende Durchforschung der einzelnen Sprachgruppen und ihrer Entwicklungsgeschichte.

Zur allgemeinen Charakteristik der Arbeit ist noch zu bemerken, daß hier und da, auch größere Partien hindurch — von der scharf satirischen Polemik ganz abgesehen — die Darstellung auf einen Ton gestimmt ist, der in Erstaunen versetzt. Neben einer wiederholt tiefen, von der Nacherlebnisfähigkeit des Verfassers unmittelbar zeugenden Auffassung der ekstatischen und religionspsychologischen Probleme steht eine, man kann nicht anders sagen als zoologische Betrachtungsweise, wie man sie sonst nur in bestimmten Erzeugnissen von naturwissenschaftlicher Seite zu finden gewohnt ist, und die für einen Gegenstand, der Denkern wie Plato, Plotin u. a. von größter Wichtigkeit erschienen ist, nicht für angemessen gehalten werden kann.

Aber trotz dieser Nachteile, die der Arbeit anhaften und die beim ersten Durchsehen deutlicher als die Vorzüge hervortreten, bietet sie doch dem Psychologen, Religionsforscher und Philosophen ein beträchtliches Interesse. Dr. K. Oesterreich (Berlin).

---

18) Friedrich Hertz, Moderne Rassentheorien. 354 S. gr. 8⁰. Wien, C. W. Stern (Buchhandlung L. Rosner, Verlag), 1904. M. 6.—.

Das Buch enthält eine Kritik der mannigfachen Rassentheorien, die im Laufe der letzten Jahrzehnte aufgetaucht sind, und gipfelt in dem Satz, daß alle Rassen, bzw. Verbände sich zueinandergehörig fühlender Menschen, in ihrer intellektuellen und moralischen Anlage gleichwertig seien; daß jedoch das Milieu (Klima, Pflanzen- und Tierwelt, horizontale und vertikale Gliederung eines Landes, Berührung mit anderen Völkern) bei dem einen Verband die schlummernden Fähigkeiten wecke und dadurch ein Kulturvolk erzeuge, während bei einem anderen Verband infolge ungünstiger Einflüsse diese Fähigkeiten unentwickelt bleiben. Durch eine Reihe von Beispielen wird die Richtigkeit dieser Behauptung zu erweisen versucht. Es wird ferner gezeigt, daß es absolut konstante Rassenmerkmale gar nicht gebe, daß die Völker Europas z. B. ein buntes Gemisch von Typen darstellten und eine reine Rasse mit fest bestimmten Merkmalen nirgends nachweisbar sei. Besonders scharf geht der Verfasser mit dem Buche Houston Stewart Chamberlains, »Grundlagen des 19. Jahrhunderts«, ins Gericht, deckt eine Menge von Irrtümern und Widersprüchen in dem Buch auf und wirft Chamberlain krasse Unwissenheit, Großtuerei, Unwissenschaftlichkeit, Effekthascherei usw. vor. — Die vorliegende Schrift darf wohl als ein Versuch, die Ansprüche

unwissenschaftlicher und halbwissenschaftlicher Rassenfanatiker zurückzuweisen, im allgemeinen günstig aufgenommen werden; doch begeht der Verfasser den großen Fehler, in seiner Kritik oft über das Ziel hinauszuschießen. In dem Bestreben, die Behauptung seines Gegners als falsch zu beweisen, geht er so weit, daß er gerade das Gegenteil jener Behauptung als richtig hinstellt, und verfällt dadurch ebenfalls in Einseitigkeit, wird selbst zum Rassenfanatiker. So behauptet er beispielsweise, der Europäer stehe seiner Schädelbildung nach dem Affen näher als der Neger; so weiß er sich bei der Kritik des Chamberlainschen Buches nicht genug zu tun, die edlen Eigenschaften der Semiten in das hellste Licht zu rücken, während auf die Germanen fast nur Schatten fällt. J. Köhler (Lauterbach).

---

19) C. v. Monakow, Gehirnpathologie. 2 Bände. Wien, Alfred Hölder, 1905. M. 36.—.

Das Studium dieses Buches verspricht angesichts der wissenschaftlichen Bedeutung seines Autors Belehrung und Anregung. So bin ich gern dem Wunsche des Herrn Herausgebers dieser Zeitschrift gefolgt, den Lesern eine Übersicht des Inhaltes zu geben.

In der Einleitung betrachtet der Verfasser zunächst die Bedeutung des Zentralnervensystems, wie sie im intrauterinen Leben gleich Null ist und vom Moment der Geburt an stetig wächst. Hieran schließt sich eine Darstellung der embryologischen Entwicklung des Zentralnervensystems an, über die hier nicht berichtet werden soll. In der wichtigen Frage, ob die beiden Hauptanlagen des Zentralnervensystems, Medullarrohr und Ganglien, sich eine Zeitlang unabhängig voneinander entwickeln können, um später durch Entgegenwachsen von Fasern, namentlich aus den Ganglien in das Medullarrohr, miteinander in enge Verbindung zu treten (His), oder ob sich die Ganglienleiste dauernd in Verbindung mit dem Medullarrohr hält (Hensen), stellt sich der Verfasser auf die Seite von His. Und zwar aus dem Grunde, weil bei Mißbildungen die nervösen Zentren sich völlig unabhängig voneinander entwickeln können. So kommt es z. B. vor, daß bei Amyelie die hinteren Wurzeln aus den Spinalganglien in den offenen und aller Medullarrohrprodukte baren Wirbelkanal in weiter Ausdehnung hineinwachsen und sich mit Mark umhüllen, ohne daß sie je mit medullären Neuronen verschmelzen können.

Weiter wird die Reihenfolge der Entwicklung der einzelnen Teile des Nervensystems betrachtet, und entwickelt, daß die zeitliche Folge der Entstehung der verschiedenen zentralen Gliederungen bestimmt wird durch die Wichtigkeit der nervösen Komplexe für die Erhaltung des Lebens (Zirkulation, Respiration, Ernährung) und für den Kampf ums Dasein. »So sehen wir als erstes Glied der nervösen Anlage das sympathische Nervensystem, als weiteres die nervösen Apparate für die primären zentripetalen Eindrücke

mechanismen dienen (Aufrechterhaltung des Körpergleichgewichtes usw.) folgt später und zuletzt diejenige für die Zentren der Ausdrucksbewegungen und der seelischen Verrichtungen. Ihre definitive Gestaltung erhalten aber alle Zentren postembryonal, die zuletzt erwähnten am spätesten, erst im reiferen Kindesalter. Sicher ist, daß nicht alle für eine bestimmte physiologische Funktion notwendigen architektonischen Bestandteile gleichzeitig und nicht gleich in ihrer vollen Anzahl reif werden.«

Es folgt ein Kapitel über die gröbere embryologische Entwicklung des Gehirnes, besonders seiner Oberfläche. Die Darstellung ist hier sehr zusammenfassend, so daß nur die Grundtatsachen wiedergegeben werden. An dieser Stelle können wir es daher übergehen.

Weiter wird Gewicht und Morphologie des fertigen Gehirnes behandelt. Eine eingehende Besprechung der morphologischen Gliederung des Hirnes kann hier nicht versucht werden; denn eine kürzere Darstellung als die v. Monakowsche ist kaum möglich. Sehr originell ist die Art wie der Verfasser sich am Hirn orientiert: Er bestimmt zunächst die Hemisphärenlänge, d. h. die kürzeste Verbindung zwischen Okzipital- und Frontalpol; danach nimmt er die Maße derjenigen Frontalsegmente des Großhirns auf, deren Grenzen durch Vorhandensein von festen, jederzeit leicht auffindbaren Linien bestimmt werden können. Solche Ausgangsebenen für eine Messung sind die äußersten frontalen und okzipitalen Querschnittsebenen des Balkens (Balkenknie, Balkensplenium). Denkt man sich zwei zum Longitudinaldurchmesser des Gehirns rechtwinklig gelegte Frontalschnittebenen, von denen die eine die Spitze des Balkenknies, die andere die okzipitale Spitze des Spleniums trifft, so zerfällt die Hemisphäre in drei Hauptsegmente: a. das Frontalsegment, b. das Balkensegment, c. das parieto-okzipitale Segment. Im Gegensatz zu den stark schwankenden Lageverhältnissen der Hauptfurchen des Hirnes zu einander haben dem Verfasser Messungen gelehrt, daß die gegenseitigen Lageverhältnisse der genannten drei Hirnsegmente recht konstant sich verhalten. Rund ausgedrückt beträgt das Balkensegment 45, das Parietookzipitalsegment 35 und das Frontalsegment 20 % der Gesamtlänge der Hemisphäre. Ferner weist der Verfasser auf die Konstanz in der Bildung des zentralen Gerüstes des Markkörpers wiederholt hin und empfiehlt, dieses Gerüst zum Ausgangspunkte für die kortikalen Ortsbestimmungen und für die vergleichenden Betrachtungen anderer Großhirnabschnitte zu machen. In der weiteren Darstellung der topischen und tektonischen Verhältnisse im Großhirn hat der Verfasser denn auch auf den inneren Bau des Markkörpers in weitgehendster Weise Rücksicht genommen.

Es folgt ein histologisches Kapitel, das nichts vom Verfasser selbst Begründetes bringt, aber außerordentlich kritisch gehalten ist. Zu auszüglicher Wiedergabe eignet es sich nicht.

Die Physiologie des Gehirnes beginnt der Verfasser mit der Besprechung der Folgen von Großhirnexstirpationen. Er fasst die vorliegenden Erfahrungen unter Berücksichtigung auch der vergleichenden und experimentell anatomischen Erfahrungen wie folgt zusammen: Je tiefer ein Tier auf der phylogenetischen Entwicklungsstufe steht, in um so weniger auffälliger Weise werden bei ihm durch Abtragung des Großhirnmantels die nervösen Funktionen geschädigt. Wo eine funktionelle Beeinträchtigung sich geltend macht, da trägt sie zunächst den Charakter einer Schwächung der zur Selbsterhaltung dienenden geistigen Fähigkeiten; sie beginnt mit einer Stumpfheit gegen Gefahren und

mit einer Beeinträchtigung der spontanen Nahrungsaufnahme und erstreckt sich (proportional der Entwicklungsstufe des Tieres) unter zunehmender Intensität auf Verrichtungen der Sinnesorgane und der Organe der Bewegung, wobei einfache Stufen der Tätigkeit jener (Elemente der Empfindung, grobe Lokomotion, Kauen, Schlucken usw.) erst beim Menschen resp. auf der höchsten phylogenetischen Stufe eine ernstere Störung erfahren. Diesem Verhalten der Tiere nach Großhirndefekten entspricht die morphologische Differenz in der Anlage der einzelnen Gehirnteile. Vergleichung des Hirnes eines niederen Wirbeltieres mit dem eines höheren zeigt schon bei oberflächlicher Betrachtung, daß bei letzterem das Groß- und das Zwischenhirn, bei jenem das Mittelhirn, Hinterhirn und die Oblongata eine dominierende Stellung einnehmen.

Ein weiterer wichtiger Unterschied im Bau- und Funktionsplan höherer und niederer Wirbeltiere besteht darin, daß bei diesen eine Gliederung nach eng in sich geschlossenen, aber auf mehrere Hirnteile verteilten Projektionsordnungen noch ganz fehlt. Jeder Hirnteil stellt hier gleichsam ein ziemlich selbständiges Gehirn im kleinen (ausschließlich der Betätigung eines Organes zugewiesen) dar und unterhält mit den übrigen Zentren genossenschaftliche Beziehungen, die den Charakter einer Unterordnung tragen, noch nicht. Im Hirn der höheren Säuger persistiert zwar teilweise dieser Typus (der bei den Wirbellosen in ihren Ganglien am ausgesprochensten ist), dagegen gelangt das Prinzip der strengen Unterordnung unter das stetig sich reicher ausgestaltende Großhirn zur Herrschaft.

So zerfällt das Gehirn der höheren Säuger wie auf Grund der experimentell-anatomischen Ergebnisse, so auch bei der vergleichend morphologischen Betrachtung und innerhalb einer jeden Tierart, in eine Reihe von Gliederungen, die je nach ihren näheren Beziehungen zum Großhirn als direkte oder indirekte Großhirnanteile, oder als Nichtgroßhirnanteile, resp. nach ihrem phylogenetischen Alter als a. phylogenetisch alte, b. phylogenetisch mittelalte und c. phylogenetisch junge Anlagen zu bezeichnen sind.

Die phylogenetisch ganz alten sind diejenigen, denen wir bereits und vorzugsweise bei den Wirbellosen begegnen: die sympathischen, den Kopf- und Spinalganglien homologen Bildungen (Zerebral-, Bauch-, Schlundganglion). An diese schließen sich bei den niederen Wirbeltieren als im Alter nächstfolgende an: die eigentlichen Produkte des Medullarrohres, die Kerne der zerebrospinalen Nerven und die verschiedenen lebenswichtigen Zentren der Medulla oblongata und des Mittelhirns (Nichtgroßhirnanteile). Die mittelalten phylogenetischen Anlagen, welche bereits die Keime für die Großhirnanteile in sich bergen, sind schon bei den Fischen und den Reptilien ziemlich reich angelegt; in ihnen findet sich bei jenen Tierarten die Hauptrepräsentation für die psychischen Verrichtungen (im Mittelhirn). Die phylogenetisch jungen Anlagen, die erste Rinde zeigt sich bei den Reptilien als Riech- und Sehrinde, und mit dieser ersten Anlage der Rinde differenzieren sich die ersten eigentlichen Sehhügelkerne. Man erkennt schon hieraus in bezug auf

der Großhirnanteile von den phylogenetisch älteren Anlagen und Entwicklung derselben zu selbständigen, funktionsreicheren Bildungen. Diese Differenzierung ist, indessen bei keiner Tierart vollständig durchgeführt. So gibt das phylogenetisch relativ alte Mittelhirndach (einziges Sehzentrum bei den Fischen) bei der phylogenetischen Wanderung nach dem Kopfende nicht sämtliche dem Sehnerven als Endigungsstätte dienende Zellenhaufen an das jung herauswachsende Corp. gen. ext. und daher an die Sehrinde ab, sondern es behält, je nach der Entwicklungsstufe der Tierart, einen Teil der ursprünglichen Aufgaben, wenn auch nur in rudimentärer Weise. Seiner komplizierten psychischen Aufgaben wird es überall dort entkleidet, wo die Differenzierung der phylogenetisch jungen optischen Zentren und der Sehrinde sich zu gewaltiger Höhe erhebt. Dann wird es zu einem Pupillenreflexzentrum. Als Zeugen der phylogenetischen Wanderung finden sich bei den Säugern zwei optische Zentren, ein phylogenetisch ganz altes rudimentäres, welches der medialen Optikuswurzel als Endigungsstätte dient; nämlich das oberflächliche Grau des vorderen Zweihügels und dann das mächtig gebaute Corp. genic. ext. und das Pulvinar, denen die Hauptaufgabe bei der Verarbeitung der optischen Reize und bei deren Weiterbeförderung zur Großhirnrinde zufällt; die aber auch wesentlich bei den optischen Reflexen wirksam sind.

Nach diesen allgemeinen Betrachtungen ist es verständlich, warum ein plötzlicher Wegfall der phylogenetisch jungen Sehsphäre zwar den Ablauf der Erregungen sowohl im vorderen Zweihügel als auch im Retinaanteil des Corp. genic. ext. (auf deren gemeinsamer Tätigkeit der Sehakt sich in seiner primären Komponente aufbaut), ernstlich stören kann, ihn aber nicht notwendig schädigen muß (vgl. hierüber die Diaschisiswirkung).

Er folgt nunmehr ein historischer Überblick über die Entwicklung der Hirnphysiologie; hierauf werden die Folgen der Abtragung von Hirnteilen behandelt.

Die Folgen von Läsionen des Großhirnes sind teils allgemeiner teils lokaler Natur und lassen sich besonders im akuten Stadium in Einzelbestandteile schwer zergliedern und sind daher einer physiologischen Interpretation wenig zugänglich. Die Allgemeinerscheinungen sind vor allem charakterisiert durch Störungen in der Orientierung durch die Sinne, gemütliche Stumpfheit, Gleichgültigkeit in Selbsterhaltung und Erhaltung der Art usw.; sie gehen meist vorüber. Die lokalen Störungen beziehen sich auf die Tätigkeit des Gesichts- und Gehörssinnes, der Körpersensibilität und dann auf bestimmte Formen von Bewegungen die sogenanten Ziel- und Ausdrucksbewegungen. (Es sind an der Hirnoberfläche ziemlich wohlbegrenzte Windungsgebiete vorhanden, deren isolierte Entfernung fast ausschließlich die Tätigkeit eines Sinnes oder den Gebrauch einzelner Extremitäten oder eine ganze Körperhälfte beeinträchtigen.) Die lokalen Ausfallserscheinungen währen nach übereinstimmenden Angaben sämtlicher Autoren in ihrer ursprünglichen Ausdehnung und Intensität nur kurze Zeit. Nur ein relativ kleiner Bruchteil der Symptome bleibt längere Zeit bestehen und von diesem Bruchteil bilden sich manche Erscheinungen zurück oder bleiben nur unter besonderen Bedingungen nachweisbar.

Eine der Hauptschwierigkeiten in der Frage nach der Bedeutung der im Anschluß an kortikale Verletzungen auftretenden funktionellen Defekte ist die, zu entscheiden, welche Symptome eine zwingend notwendige Folge der Kontinuitätsunterbrechungen bilden und welche durch häufig auftretende

Nebenumstände oder durch Zufall bedingt sind, und ferner, welche von der erstgenannten Gruppe zwar als gesetzmäßig auftretende, aber nur als transitorische und welche als unvermeidliche Dauererscheinungen zu betrachten sind.

Bei der Fähigkeit des Zentralnervensystems, durch Substanzverluste gesetzte funktionelle Gleichgewichtsstörungen auszugleichen und sich neuen Anforderungen anzupassen, ist es nicht wunderbar, wenn das notwendige Ausfallsminimum bis jetzt noch keineswegs für jeden Rindendefekt in allgemein anerkannter Weise festgestellt werden konnte.

Verständlich ist es auch, daß bei der Schwierigkeit, sich über die dauernden Symptome zu verständigen, die transitorischen erst in neuerer Zeit näher untersucht worden sind.

Der Verfasser lehnt die Erklärung der vorübergehenden Ausfallserscheinungen durch Erregung von Hemmungsfasern ab und entwickelt eine sinnreiche Theorie dieser Erscheinungen. Er geht aus von der Erfahrung, daß sowohl Sinneseindrücke als motorische Äußerungen sich je an mehreren, aneinander gegliederten zentripetalen bzw. zentrifugalen Neuronen abwickeln, zwischen denen Übertragungselemente (Schaltzellen des Verfassers) eingeschoben gedacht werden müssen. Den gesamten für eine einfache nervöse Leistung im Minimum notwendigen Erregungsverband hat der Verfasser als Neuronenkomplex bezeichnet. Wie er sich die Störung in einem motorischen Neuronenkomplex denkt, entwickelt er an einem Beispiel. Er wählt dazu eine initiale schlaffe Hemiplegie, wie man sie beim Affen leicht durch Eingriffe in die motorische Zone erzeugen kann. Die motorische Bahn setzt sich grobschematisch aus folgenden Komponenten zusammen: P die Pyramidenbahn, p die Pyramidenhaubenbahn, p_1 die motorische Haubenbahn, s eine Schaltzelle des Rückenmarkes, sp eine Spinalganglienzelle, m und m_1 motorische spinale Wurzelzellen. Die Erregung der Muskeln kann auf folgenden Wegen erfolgen: 1) $P s m$, Pyramidenbahn — Schaltzelle — motorische spinale Zelle. 2) $p p_1 s m$, Pyramidenhaubenbahn, motorische Haubenbahn, Schaltzelle, spinale motorische Zelle. 3) $sp\ s\ m$, Spinalganglienzelle, Schaltzelle, spinale motorische Zelle. Wird in dieser Neuronenkette die Komponente P unterbrochen, so fällt der erste Weg weg, es bleiben aber noch die beiden anderen Wege übrig. Der Verfasser folgert nun: Durch den Wegfall der Pyramidenbahn wird der Schaltzelle eine wesentliche Erregungsquelle plötzlich entzogen; hierdurch wird sie auch für die reflektorische Erregung der Vorderhornzellen vorübergehend unbrauchbar. Das dokumentiert sich unter anderem durch eine allgemeine Herabsetzung des Muskeltonus in den korrespondierenden Extremitäten (schlaffe initiale Hemiplegie). Die Störung dokumentiert sich somit als eine akute Beeinträchtigung der Erregbarkeit der Vorderhornzellen. Diese Betriebsstörung dauert solange an, bis die übrigen Komponenten ($p p_1 s m$) sich zu einer Tätigkeit auf neuer, etwas veränderter Grundlage organisiert haben. Allgemein faßt der Verfasser seine Vorstellungen in folgenden Sätzen zusammen:

Von mehreren für eine gemeinsame Funktion eingeübten und stets gleichzeitig kooperierenden Neuronengliedern können nach akutem Ausfall schon eines Neurongliedes die übrigen ihre Tätigkeit nur unter modifizierten Bedingungen und selten sofort nach der eingetretenen Betriebsstörung wieder aufnehmen. Die Arbeitsgenossen jener ausgefallenen Neuronordnung werden infolge der primären Läsion einzeln oder in Gruppen ebenfalls funktions-

untüchtig und sie bleiben es, bis die akut lahmgelegten Elemente unter Einfluß von anderen Verbindungen und auf Grundlage von neuen Erregungskombinationen zu neuer Tätigkeit geweckt werden. Diese neue Tätigkeit wird selbstverständlich unter der Voraussetzung, daß eine wesentliche Arbeitskomponente ausgefallen ist, dauernd lückenhaft bleiben; die Funktion als solche, wenn auch in verstümmelter Form noch aufrecht erhalten bleiben. Eine solche akute, mit dem Shock zweifellos verwandte Erscheinung, die einen lokalen Kampf um die Aufrechterhaltung der Funktion darstellt, bezeichnet der Verfasser als Diaschisis (Trennung in einzelne Teile durch Ausschaltung eines dirigierenden Verbindungsgliedes).

Nach dieser Auffassung welche Raum für sehr mannigfaltige Kombinationen von funktionellen Störungen in sich birgt, handelt es sich in erster Linie, im Gegensatz zur Goltzschen und zur Hitzigschen Annahme, nicht um eine Reiz- sondern um eine Lähmungserscheinung, hervorgebracht durch eine lokale Kontaktlockerung oder dgl.; und zwar an den Übergangsstellen einer Neuronenordnung in die nächstfolgende. Es geschieht die Wiederaufnahme der Tätigkeit nicht durch Wegfall eines hemmenden Reizes aus der Umgebung der Wunde, sondern durch Neugliederung und Neueinübung am Orte des Zustandekommens der sogenannten Fernwirkung, d. h. durch eigentliche Bahnung oder Kontakterweiterung. Daher besteht die Funktionsstörung anfangs in einer kombinierten sowohl zentralen als peripheren Schädigung.

Es folgt nun eine Darstellung der Reizversuche und der Exstirpationsversuche an der Hirnrinde. Eine summarische Darstellung ist nicht möglich, daher verweise ich auf das Original.

In dem folgenden der Organisation der Körpermotilität gewidmeten Kapitel kommt der Verfasser zu folgenden Schlüssen. Für jede beabsichtigte motorische Aktion nimmt er folgende sukzessive ineinander übergreifende Einzelakte an:

1) Die auf ein bestimmtes Ziel gerichtete Vorstellung weckt die zur Realisierung des Zieles notwendigen Bewegungsbilder. Dies ist ein psychologischer, ins Anatomische vorläufig auch hypothetisch nicht zu übersetzender Akt, der einer scharfen Lokalisation im Kortex nicht zugänglich ist.

2) Umsetzung der Bewegungsbilder in die motorischen Einzelakte. Mobilmachung der sukzessive sich abwickelnden Einzelbewegungen. Tätigkeit der perifokalen Abschnitte nach vorausgehenden, ihnen durch Assoziationsfasern zufließenden Reizen. Hier ist eine gewisse Lokalisation anzunehmen, sie ist kompliziert und unter keinen Umständen inselförmig d. h. die Grenzen lassen sich durch Linien nicht ausdrücken. Es betätigen sich an diesem Vorgange zahlreiche zerstreut liegende kortikale Punkte wechselseitig. Jedenfalls umspannt der bezügliche kortikale Bezirk ein weit über die Regio Rolandica sich hinaus erstreckendes Gebiet.

3) Fokale Tätigkeit; Erregungskombination innerhalb der Foci, je nach Gliedteilen und nach speziellen Bewegungszwecken variierend. Diese Tätigkeit ist an besondere Rindeninseln und vor allem an die motorische Zone gebunden. Hier beginnt die ausgesprochene kortikale Lokalisation.

4) Abgang der zentrifugalen Impulse gleichzeitig von der motorischen Zone und von den extrarolandischen Erregungspunkten und Fortleitung in die subkortikalen und die spinalen motorischen Zentren. Umsetzung der Reize in die peripheren Nerven und in die Muskeln.

Betreffs der Organisation der Körpersensibilität äußert sich der Verfasser

wie folgt: Die sensiblen Eindrücke lassen sich von einem einheitlichen anatomisch-physiologischen Standpunkt aus heute noch nicht zusammenfassend behandeln; eine befriedigende physiologische Einteilung der verschiedenen zentripetalen Erregungsarten besitzen wir heute noch nicht. Die für die Sensibilität in Anspruch genommenen Bahnen und Zentren sind über das primäre Neuron (Spinalganglienzellen) hinaus histologisch und architektonisch noch zu wenig verstanden, als daß sie als gesicherte Basis für eine physiologische Einteilung dienen könnten.

Es folgt noch ein kurzes Kapitel über Assoziationszentren, in dem der Verfasser auf nähere Mitteilungen im pathologischen Teile verweist.

Hiermit schließt der Abschnitt über die Hirnphysiologie; es folgt die Hirnpathologie. Hierüber wird demnächst berichtet werden.

O. Weiß (Königsberg i. Pr.).

---

20) L. Rhumbler, Zellenmechanik und Zellenleben. Vortrag in der zweiten allgemeinen Sitzung der 76. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte zu Breslau gehalten. 43 Seiten. 8⁰. Leipzig, Johann Ambrosius Barth, 1904. M. 1.—.

Es wird hier der Versuch gemacht, das Leben der organischen Zelle rein mechanisch zu erklären. Dieser Versuch gelingt jedoch nur insofern, als die Bewegungsvorgänge im Protoplasma mechanisch veranschaulicht und in Parallele gesetzt werden zu physikalisch-chemischen Vorgängen. Man versteht wohl, daß es dieselben Prozesse sind, welche einerseits im Experiment ein mit Schellack überzogenes Glasfädchen in einen Chloroformtropfen hineinziehen und nach Ablösung des Schellacks wieder ausstoßen und andererseits im Organismus der Amöbe wirksam sind, indem hier der Algenfaden hineingezogen und aufgerollt, nach Aufsaugung des Weichkörpers aber wieder nach außen geworfen wird. Die Vorgänge des Stoffumsatzes und der Fortpflanzung innerhalb einer Zelle lassen sich jedoch nicht so ohne weiteres wie die der Bewegung auf mechanische Bedingungen zurückführen. Wenn es auch wahrscheinlich gemacht werden kann, daß die Oberflächenspannung der Zelle in kausaler Beziehung steht zu dem Stoffumsatz des Protoplasmas und der Teilung des Kernes, indem jene chemische Veränderungen hervorruft und diese rückwirkend wieder die Oberflächenspannung verändert, so bleibt immer noch die Frage nach dem ersten Anstoß dieser Wechselveränderung offen. Und wäre selbst diese Frage genügend beantwortet, so bliebe noch das eigentliche Lebensprinzip, die Assimilation, zu erklären. Das Seelenleben ist absichtlich nicht in den Kreis der Betrachtungen hereingezogen, da der Verfasser die nächstliegende Aufgabe der Naturforschung in der mechanischen Erklärung des Zellenlebens sieht und erst nach Lösung dieser Aufgabe sich einen Erfolg für eine mechanische Erklärung der psychischen Tatsachen verspricht.

J. Köhler (Lauterbach).

---

21) **Paul Creuzinger**, Oberstleutnant a. D., Die Probleme des Krieges, II. Teil. Das Problem der Strategie, I. Band. 206 S. Leipzig, W. Engelmann, 1906. Geb. M. 3.60.

Dieser erste Band über das Problem der Strategie behandelt genauer gesagt, Moltkes Strategie im deutsch-französischen Kriege, wie auch ein noch weiterer Untertitel angibt. Schlacht für Schlacht gegen das französische Kaiserreich wie gegen die französische Republik wird in kurzer übersichtlicher Darstellung gezeichnet. Die Truppen marschieren vor uns auf, dringen vor oder halten den Gegner fest. Welche Absichten den Werdegang der Schlacht leiteten, wird uns, nach den noch vorhandenen Aufzeichnungen, wissenschaftlich genau mitgeteilt. Doch, was geht dies den Psychologen von Fach an? Ganz allgemein wird er schon zugestehen müssen, daß im Kriege das Spiel aller menschlichen Kräfte in ausgezeichneter Weise zur Geltung kommt. Die »Betrachtungen«, die Creuzinger geradezu meisterhaft jeder Schlachtschilderung folgen läßt, gewähren einen überraschenden Einblick in die Anspannung und Auslösung aller möglichen Betätigungen in unerschöpflich vielseitiger Form. Anforderungen werden an die körperliche Leistungsfähigkeit gestellt wie in keiner anderen Lebenslage; die Seele wird in eine Leidenschaftlichkeit versetzt, wird mit starker Liebe zur Heimat, wird mit nachhaltigem Hasse gegen die drohenden Vernichter des Arbeitssegens wie der ererbten Kulturwerte erfüllt, mit einer so ungewöhnlichen Glut, daß sie Fähigkeiten offenbart, die ruhige Berechnung kaum vorausahnen konnte, und doch muß der Stratege diese psychologischen Faktoren am wenigsten unterschätzen. Im Gegenteil! Um so mehr als sich ein Krieg von dem Ringen zweier Einzelgegner miteinander unterscheidet, muß der menschliche Verstand auf den erfolgreichen Ausgang alles dessen hinarbeiten, was die seelische Begeisterung wünscht und wofür sich der Leib zu opfern bereit hält. Die Kunst des Feldherrn muß rechtzeitig Raum schaffen für das zweckmäßige Einsetzen der hier denkbaren Wirkungen. Sie muß, den Tatsachen vorauseilend, das uns nachher so verwickelt erscheinende Wesen ganzer großer Völkerkämpfe in einfachen Linien zeichnen. Ihr muß ein klares Endziel vor Augen schweben. Sie macht Voraussetzungen und überlegt, was mit Hilfe der vorhandenen Kräfte zu geschehen hat. »Voraussetzungen« bilden hier die Kenntnis des Umfanges der verwendbaren Abteilungen, das Maß ihrer Kampfbereitschaft, ihrer Tüchtigkeit, die Ausnützung des Geländes, im weiteren »Berichte über die Heeresstärke des Gegners« und Rechnen mit dessen Absichten. . . . So kann dann der Stratege den Feind an sich locken, kann ihn festhalten und ihm möglichst großen Schaden zufügen wollen. Er kann ihn schlagen wollen und ihn recht weit verfolgen lassen, um eine nachhaltige moralische Wirkung bei dem gesamten Heere zu erzielen.

Ausgezeichnet ist hin und wieder in diesem Werke hervorgehoben, wie

deutschen und wo von französischen Korps die Rede ist, noch erleichtern. Kartenskizzen würden ebenso den Wert dieses seiner Darstellung nach so vorzüglichen Buches noch erhöhen. Hans Hielscher (Zürich).

---

22) Schorn, Reinecke, Plath, Geschichte der Pädagogik mit Holzschnitten aus dem orbis pictus und dem Elementarwerk. Zweiundzwanzigste, nach den neuesten Bestimmungen neubearbeitete Auflage, herausgegeben von Werder. Leipzig, Dürr, 1905. M. 4.60.

Vorliegende Geschichte der Pädagogik beginnt mit der Geschichte der Erziehung in der vorchristlichen Zeit und schließt mit Bestimmungen, welche über das Schulwesen bereits zu Anfang unseres Jahrhunderts getroffen worden sind. Zu den besonderen Vorzügen des Buches gehören die sorgfältig ausgewählten Abschnitte aus allen bedeutenden pädagogischen Werken, die Reichhaltigkeit der biographischen Notizen und endlich die verhältnismäßig gleichartige Behandlung aller Schularten. Da wo an verschiedenen Stellen dieselben Themata berührt werden mußten, ist durch Hinweise auf alle einschlägigen Kapitel die Aneignung des gesamten wissenswerten Stoffes erleichtert, die Literatur ist auch für die letzten 50 Jahre mit praktischem Blick benutzt worden; leider fehlen eine Reihe wichtiger Programmarbeiten einzelner hervorragender Schulmänner, die als Grundlage für amtliche Erlasse gedient haben und die das Verständnis für die wichtige Tatsache noch mehr erleichtern konnten, wie viele Verordnungen der Ministerien nicht von oben herab diktatorisch erlassen worden sind, sondern gerade aus den Kreisen heraus entstanden sind, für die sie weiterhin bestimmend werden sollten.

Die dem Texte beigefügten Bilder aus dem orbis pictus veranschaulichen besser als weitschweifige Auseinandersetzungen den Charakter dieses wichtigen pädagogischen Elementarwerkes. Die letzten Paragraphen des Buches werden vielleicht noch die eine oder andere Verbesserung erfahren müssen, weil wir in einer Zeit neuer pädagogischer Aussaat stehen und die Nachwirkungen früherer Systeme auf eben erst emporkommende vielleicht erst in Jahrzehnten richtig beurteilt werden können.

Hans Hielscher (Zürich).

---

23) O. Rühle, Arbeit und Erziehung, eine pädagogische Studie. 80 S. München, Birk & Co. M. 1.—.

Ein Schriftchen, das einer ganz vorzüglichen und für Pädagogen wie Nationalökonomen gleich wichtigen Sache das Wort redet: der Erziehung durch Arbeit zur Arbeit, zugleich der Beseitigung des dumpfen »Schulstubengeruches« durch tunlichste Beschränkung der »Stallfütterung« im öffentlichen Unterrichte. Schade nur — sehr schade, daß die allein fruchtbringende objektive Erörterung der hier auftauchenden Probleme in vorliegendem Buche völlig zurückgedrängt ist durch einseitiges Verquicken mit Fragmenten aus dem politischen Glaubensbekenntnis des Verfassers! Der guten und verheißungsvollen Sache, welche hier im Mittelpunkt der Betrachtung steht, ist keinesfalls gedient mit blindwütigen Ausfällen

auf Lehrerschaft und Regierung, sondern einzig mit zwingenden Argumenten logischer und psychologischer sowie volkswirtschaftlicher Natur.

Auch das ist zu bedauern, daß Verfasser nur referiert, nirgends mit Resultaten eigener Untersuchungen oder mit eigenen Vorschlägen annehmbarer Art dient. Es wäre beispielsweise notwendig gewesen, den hier grundlegenden Begriff »Arbeit« exakt zu bestimmen — die Nationalökonomen würden dies ebenso freudig begrüßt haben wie die Vertreter der Hilfswissenschaften der Pädagogik. Vielleicht wäre Verfasser dann auch kritischer gewesen gegenüber der Behauptung des Züricher Lehrers Seidel, daß nicht die Anschauung, sondern die Arbeit als Fundament des Intellektes zu betrachten sei. Die Bearbeitung eines Stoffes bietet nur eine Reihe von Gelegenheiten, Anschauungen zu empfangen. Verfasser trennt ferner nicht genügend scharf die Pflichten der Schule von denen des Elternhauses. Er betont auch viel zu wenig, daß Stadt und Land an der in Rede stehenden Sache keineswegs gleich interessiert sind und daß vor allem die großen Populationszentren die Orte sind, wo Reformen gedachter Art einzusetzen haben. Er hätte hier jener beachtlichen Versuche der Garden City Association in Letchworth (Hitchin, nördlich von London) gedenken sollen, welche auch den erziehlichen Schäden der allzudichten Besiedelung entgegenwirken.

Das S. 33 erwähnte Werk von Professor Dr. O. Hunziker ist keine »Geschichte der Schweiz«, sondern eine »Geschichte der schweizerischen Volksschule«.

Dr. Ernst Ebert (Zürich).

---

24) O. Flügel, Der Philosoph J. F. Herbart. 47 S. gr. 8⁰. Leipzig, Wilhelm Weicher, 1905. M. 1.—.

Das vorliegende Heft bildet die erste Nummer einer von Dr. Julius Ziehen-Berlin herausgegebenen Sammlung von Lebensbeschreibungen zur Geschichte der wissenschaftlichen Forschung und Praxis. Die Sammlung will in kurzumrissenen Lebensbildern die Männer der Wissenschaft den weiteren Kreisen der Gebildeten und der studierenden Jugend unter dem biographischen Gesichtspunkte vorführen und den psychologischen Verlauf ihrer wissenschaftlichen Entwicklung in leichtfaßlicher Form darstellen. — Dieser Forderung dürfte die Schrift Flügels im ganzen gerecht geworden sein und kann daher allen denen, die nicht tiefer in die Herbartsche Philosophie eindringen wollen, empfohlen werden.

J. Köhler (Lauterbach).

---

25) Theodor Elsenhans, Kants Rassentheorie und ihre bleibende Bedeutung. 52 Seiten. gr. 8⁰. Leipzig, Wilhelm Engelmann, 1904. M. —.80.

In einer Zeit, in der die Rassenfrage zu einem der hervorragendsten Faktoren für die historische und anthropologische Forschung geworden ist, kann man dem Verfasser nur dankbar sein, daß er die Stellung Kants zu

dieser Frage einmal wieder sorgfältig präzisiert und vor allem die grundsätzliche Bedeutung der Kantschen Auffassung für das Verhältnis von Philosophie und Naturforschung in das rechte Licht gerückt hat.

J. Köhler (Lauterbach).

---

26) G. Fred Kromphardt, Die Welt als Widerspruch. 23 Seiten. gr. 8°. Niagara Falls, N. Y., Verlag des Verfassers, 1906. M. 3.—.

Das auffallendste an der Schrift ist der ungewöhnlich hohe Preis für die wenigen Blätter. Hiernach zu urteilen, scheint der Verfasser seine Ideen recht hoch zu bewerten, jedenfalls höher als seine Leser, die in den unklaren, überspannten Gedanken kaum etwas finden dürften, was sie im Verstehen des Weltzusammenhangs einen Schritt weiter brächte. Charakteristisch für den Ton des Buches ist der Anfang des Schlußsatzes, der wörtlich lautet: »Meine Philosophie ist also der Gipfel, in den die gesamte philosophische Entwicklung der vergangenen Jahrtausende ausläuft.« Wahrlich, ein bißchen Bescheidenheit könnte nicht schaden.

J. Köhler (Lauterbach).

---

27) René Descartes, Regulae ad directionem ingenii, nach der Originalausgabe von 1701, herausgegeben von Dr. phil. Artur Buchenau. Leipzig, Dürrsche Buchhandlung, 1907. M. 1.—.

Es ist ein Verdienst des Herausgebers und der Verlagsbuchhandlung, den vorliegenden Neudruck der Regulae ad directionem ingenii von Descartes veranstaltet zu haben. Der Herausgeber, Herr Dr. Buchenau, äußert sich darüber: »Der Originaltext der Regeln ist so selten geworden, daß die vorliegende Ausgabe wohl keiner weiteren Rechtfertigung bedarf. Man hat sich bisher meist mit den französischen Übersetzungen begnügt, die indessen erheblich von einander abweichen und nicht immer ganz korrekt sind«. Zugrunde gelegt ist dem Neudruck das lateinische Original vom Jahre 1701, von einem Unbekannten herausgegeben. Zur Behandlung des Textes gibt der Herausgeber an: »Ich habe mich bemüht, einige Mißverständnisse des Herausgebers von 1701 und eine Reihe von Druckfehlern zu berichtigen, habe aber im übrigen geglaubt, den Text konservativ behandeln zu müssen.« Die Änderungen des Verfassers werden in den Anmerkungen angegeben und kurz gerechtfertigt.

Als eine willkommene Ergänzung dieses lateinischen Neudrucks ist zu betrachten des Herausgebers deutsche Ausgabe der »Regeln«, die als Bd. 26a der Dürrschen Philosophischen Bibliothek erschienen ist.

E. Meumann (Königsberg i. Pr.).

---

28) René Descartes' Philosophische Werke. Erste Abteilung (Fortsetzung). I. Regeln zur Leitung des Geistes. II. Die Erforschung der Wahrheit durch das natürliche Licht. Übersetzt und herausgegeben von Dr. Artur Buchenau. Leipzig, Dürrsche Buchhandlung, 1906. M. 1.80.

In einer ausführlichen Vorrede orientiert der Herausgeber und Übersetzer über Entstehung und Inhalt der Regeln zur Leitung des Geistes. Er nimmt an, daß die erst ein halbes Jahrhundert nach dem Tode Descartes' erfolgte Veröffentlichung in einer Sammlung: »R. Des Cartes opuscula posthuma, physica et mathematica (Amsterdam 1701) auf die Anregung Baillets hin erfolgt ist. Die Entstehung der Regeln denkt er sich so, daß Descartes schon früh den Entschluß zu ihrer allmählichen empirischen Sammlung auf Grund seiner eigenen wissenschaftlichen Erfahrungen faßte, und dann »nur ganz langsam und allmählich«, »vielleicht in längeren Zwischenräumen« einzelne Regeln niederschrieb und weiter ausführte.

Die »Erforschung der Wahrheit durch das natürliche Licht« erschien 1701 zusammen mit den »Regeln« in lateinischer Sprache, ursprünglich war die Abhandlung französisch geschrieben, erst der unbekannte Herausgeber der posthumen Werke übersetzte sie ins Lateinische. Als Abfassungszeit durch Descartes nimmt Buchenau die letzte Lebensperiode Descartes' (nach 1650) an, wofür namentlich die Dialogform der Abhandlung und eine hierauf bezügliche Notiz Baillets in Betracht kommt.

E. Meumann (Königsberg i. Pr.).

---

29) Herders Philosophie, Ausgewählte Denkmäler aus der Werdezeit der neuen deutschen Bildung, herausgegen von Horst Stephan. Philos. Bibliothek. 112. Leipzig, Dürrsche Buchhandlung, 1906. M. 3.60.

Mit dem vorliegenden Bande beginnt Herr Lizenziat Stephan die Herausgabe einer Auswahl philosophischer Schriften Herders.

Vorangestellt ist eine ausführliche Einleitung, in der die Bedeutung von Herders Philosophie, sein Leben und seine philosophische Entwicklung, sein Verhältnis zu Kant und textkritische Fragen erörtert werden.

Die Auswahl der Werke Herders wird nach drei Gesichtspunkten gegeben, die Grundlagen von Herders Philosophie, die Geschichtsphilosophie, die Religionsphilosophie, und im Anhang: Lebensanschauung und Lebensideal. Glücklicherweise verspricht der Herausgeber, die Ästhetik Herders abgesondert und nicht »im kurzen Auszug« erscheinen zu lassen. Es ist lebhaft zu wünschen, daß Herders ästhetische Schriften ganz ungekürzt erscheinen, da sie für unsere gegenwärtige psychologische Ästhetik große Bedeutung besitzen.

Dem Bande sind Erläuterungen und ein ausführliches »Verzeichnis wichtiger Begriffe und Sachen« beigegeben.

E. Meumann (Königsberg i. Pr.).

---

30) Die Bekenntnisse des heiligen Augustinus. Buch I—X. Ins Deutsche übersetzt und mit einer Einleitung versehen von Georg Freiherrn von Hertling. X und 519 Seiten. (2. u. 3. Auflage.) Freiburg i. B., Herdersche Verlagsbuchhandlung, 1907. M. 2.30; geb. M. 3.—.

Das übertragene Werk selbst steht jenseits aller Empfehlung, es ist ein psychologisches Dokument ersten Ranges. Die neue Übertragung ist meisterhaft, sie erhebt sich weit über die in der Reclamschen Universalbibliothek befindliche. Zu bedauern ist aber, daß die drei letzten Bücher, namentlich das elfte mit seinen Betrachtungen über die Zeit, wenn sie auch ohne unmittelbaren Zusammenhang mit den übrigen sind, in die Übersetzung nicht mit aufgenommen wurden. Dr. K. Oesterreich (Berlin).

---

31) Handbuch der Physiologie des Menschen in vier Bänden, bearbeite von Bohr-Kopenhagen, R. Du Bois-Reymond-Berlin, Boruttau-Göttingen, Cohnheim-Heidelberg, Cremer-München, Frank-München, v. Frey-Würzburg, Gürber-Würzburg, Hofmann-Innsbruck, v. Kries-Freiburg, Langendorff-Rostock, Metzner-Basel, Nagel-Berlin, Overton-Würzburg, Pawlow-St. Petersburg, Schaefer-Berlin, Schenck-Marburg, Schultz-Berlin, Sellheim-Freiburg i. Br., Thunberg-Upsala, Tigerstedt-Helsingfors, Tschermak-Halle, Weinland-München, Weiss-Königsberg, Zoth-Graz, herausgegeben von W. Nagel-Berlin. Braunschweig, Friedrich Vieweg & Sohn, 1905 und 1906.

Ein großes Handbuch der Physiologie des Menschen, das dem gegenwärtigen Stande dieser Wissenschaft entspricht, war längst ein Desiderat geworden. Ein solches gibt seit einem Jahre W. Nagel im Verlag von Vieweg & Sohn heraus unter Mitwirkung der ausgezeichnetsten Vertreter der Spezialgebiete der Physiologie. Das Werk soll nach der Ankündigung »in erster Linie für den Physiologen von Fach ein Nachschlagewerk sein, in dem die einzelnen Gebiete der Physiologie von kompetenten, gerade auf dem betreffenden Gebiete tätigen Forschern Bearbeitung finden«. Auch für den Psychologen ist Nagels Handbuch ein höchst wertvolles Nachschlagewerk und ein ausgezeichnetes Hilfsmittel zu Originalstudien. Hierfür kommt hauptsächlich die Anlage des Ganzen in Betracht, indem die übersichtliche und vollständige Behandlung des vorliegenden Materials an positiven Forschungsergebnissen im Vordergrunde steht und sehr ausführliche Literaturnachweise zugleich den Rückgang auf die Originalarbeiten erleichtern. Gegenüber dem großen Hermannschen Handbuch dürfte es sehr instruktiv sein, daß in Nagels Gesamtwerk ein von den dort mitarbeitenden Verfassern etwas verschieden gerichteter Kreis von Forschern zum Worte kommt (unter denen namentlich auch die jüngere Generation der Physiologen vertreten ist). So in der physiologischen Optik v. Kries, Nagel, Schenck, Zoth und Otto Weiss, in der Akustik K. L. Schaefer; v. Frey hat die allgemeine Physiologie der quergestreiften Muskeln bearbeitet, den Geruchsinn und Geschmacksinn übernahm Nagel, die Druck-, Temperatur- und Schmerzempfindungen Thunberg, die Lage-, Bewegungs- und

Widerstandsempfindungen wieder Nagel, die Physiologie des Gehirns Tschermak, des Rückenmarks Langendorff, des Sympathicussystems P. Schultz, die allgemeine Physiologie der Nerven M. Cremer.

Sehr zweckmäßig, und bezeichnend für die Zunahme der Wertschätzung der vergleichenden Physiologie ist auch, daß der Physiologie der Protoplasmabewegung ein besonderer Abschnitt gewidmet wird (O. Weiss-Königsberg). Die Mechanik der Körperbewegungen bearbeitet R. Du Bois-Reymond, die Physiologie der Stimme und Sprache wieder der Herausgeber selbst.

Die Verteilung des Stoffes ist so gedacht, daß nach dem ursprünglichen Plan der erste Band Respiration, Kreislauf und Stoffwechsel behandelt, der zweite die Physiologie der Zeugung, Resorption und Sekretion, der dritte die Physiologie der Sinne, der vierte die Physiologie des Zentralnervensystems und der verschiedenen Gruppen und Arten von Muskeln.[1]

Vermißt hat der Referent, daß den inneren Empfindungen (Organempfindungen) kein ausführlicheres Kapitel gewidmet wird; die gegenwärtige Physiologie scheint sich mit der Frage der Sensibilität der inneren Organe nicht mehr viel zu beschäftigen.

Ganz besonders macht Referent aufmerksam auf die ausführliche und übersichtliche Behandlung der Physiologie des Gehirns durch Tschermak, die für den Psychologen besonders lehrreich ist, indem in diesen Ausführungen einmal wieder Gelegenheit geboten wird, das Ganze der Lehre von der funktionellen Gliederung der Hirnrinde, die Ergebnisse des Studiums der Hirnverletzungen und der pathologischen Resultate für das Problem der Lokalisation der Gehirnfunktionen zu überblicken; doch tritt gerade hierbei der psychologische Gesichtspunkt zu sehr zurück, insbesondere bei der Besprechung der Lese-, Schreib- und Sprachzentren. Die einzelnen Lokalisationsbefunde werden an Abbildungen erläutert. Ebenso ist die ausführliche Physiologie der Atmung für die Gefühlspsychologie lehrreich.

Was die Berücksichtigung psychologischer Gesichtspunkte betrifft, so ist diese naturgemäß bei den einzelnen Autoren eine sehr verschiedene, was zum Teil schon durch die Natur des Stoffes gegeben war. Am meisten bedauert hat Referent, daß bei der Physiologie des Sympathicus nicht auf die Organempfindungen eingegangen wird; dagegen sind Schaefers, Nagels und Tschermaks Ausführungen, die letztere vielleicht gerade wegen der strengen Festhaltung des physiologischen Gesichtspunktes — mit der oben erwähnten Einschränkung —, eine wertvolle Ergänzung zu unserer einschlägigen psychologischen Literatur.

Im allgemeinen hatte der Referent den Eindruck, selten ein so umfangreiches und von so vielen Autoren behandeltes Gesamtwerk kennen gelernt zu haben, das so sehr den einheitlichen Charakter objektiver Bearbeitung des wissenschaftlichen Materials macht.

Die Ausstattung der bisher vorliegenden Bände (bis IV, erste Hälfte) ist eine sehr gute. Zahlreiche Originalabbildungen, zum Teil in farbiger Ausführung, und eine Anzahl Tafeln sind beigegeben. Die physiologische Optik ist in dieser Zeitschrift schon früher behandelt worden, auf die gegenwärtig noch nicht vorliegenden Teile des Werkes werden wir noch besonders eingehen.

E. Meumann (Königsberg i. Pr.).

---

32) L. Luciani, Physiologie des Menschen. Übersetzt und bearbeitet von Baglioni und Winterstein. 6. Lieferung. S. 321—526. Jena, Gustav Fischer, 1906.

Mit dem vorliegenden sechsten Heft gelangt der zweite Band von Lucianis Lehrbuch zum Abschluß. Das Heft enthält im 7. Kapitel eine kurze Übersicht über die Bestandteile des Harns sowie die Anschauungen über deren Herkunft, und im 8. Kapitel eine Darstellung der Lehre von der Bildung und Entleerung des Harns; der Verfasser stellt sich, wie heutzutage die meisten Physiologen, auf den Standpunkt der Bowman-Heidenhainschen Theorie, freilich ohne eine Anzahl wichtiger neuerer Untersuchungen als Stützen dieser Theorie mit zu verwerten. Das Schlußkapitel bringt die Physiologie der Haut als Sekretions- und Resorptionsorgan.

Die früher hervorgehobenen Vorzüge in der Darstellung sowie die reiche Ausstattung mit Illustrationen finden sich auch in der vorliegenden Lieferung und rechtfertigen von neuem die früher vom Ref. ausgesprochene Empfehlung des Werkes. R. Höber (Zürich).

---

33) Rétif de la Bretonne, Der Mensch, der Schriftsteller, der Reformator, von Dr. Eugen Dühren. Berlin, Verlag von Max Harwitz, 1906. M. 10.—.

Die Forschungen zur französischen Sittengeschichte, die der Verfasser mit den Arbeiten über den Marquis de Sade begonnen hat, erhalten in dem vorliegenden Werk eine Art Fortsetzung. Wir können heute nicht mehr begreifen, warum die Zeitgenossen Rétifs de la Bretonne diesem merkwürdigen Manne und seiner ungewöhnlich umfangreichen Biographie in Romanform (dem Monsieur Nicolas) ein so großes Interesse entgegenbrachten, haben doch die größten Schriftsteller um die Wende des 18. und 19. Jahrhunderts sich mit ihm beschäftigt.

Der Verfasser betont, daß man seitdem in Deutschland »den Menschen und Schriftsteller Rétif fast völlig vergessen« hat, während wir von einem Zeitgenossen hören, daß es »keine Stadt, ja kein Dorf« in Deutschland gegeben habe, wo man nicht nach ihm gefragt hätte. Das ist natürlich eine Übertreibung, doch war immerhin Rétif als Schriftsteller gegen Ende des 18. Jahrhunderts in weiten Kreisen bekannt. Der Verfasser meint, daß uns heuzutage der Schriftsteller Rétif erst in zweiter Linie interessiere, »in erster der Mensch«, demgemäß hat er auf das biographische Material und auf die Analyse der Persönlichkeit Rétifs das Hauptgewicht gelegt. Rétifs Schriften sind »wie bei keinem anderen Schriftsteller autobiographische Dokumente«. Hauptquelle für sein Leben ist, neben den Berichten über ihn, noch immer der erwähnte autobiographische Roman, der von 1794 bis 1797 in sechzehn Bänden erschien. Rétif de la Bretonne ist eine Art Gegenstück zu dem Marquis de Sade. Er ist, wie dieser, der über alle Maßen tätige Erotiker, nimmt aber gegen die Perversitäten Stellung, die sich an den Namen des ersteren knüpfen. Merkwürdig bleibt bei diesem erotisch so ausschweifenden Menschen die rastlose autodidaktische Arbeit an seiner eigenen Bildung, durch die er, der Setzer in einer großen Pariser

Druckerei, sich mit einem großen Teil des Bildungsgutes seiner Zeit bekannt machte, und die enorm umfangreiche schriftstellerische Arbeit, die allerdings nichts anderes ist als die Wiedergabe der erotischen Erfahrungen seines Lebens und ihres sozialen Hintergrundes. Auf diesem letzteren erwachsen dem Autor überraschende sozialethische Ideen und Theorien, und der Verfasser setzt nicht mit Unrecht Rétifs autobiographische Romanschriftstellerei mit derjenigen Rousseaus in Parallele.

Der Biographie Rétifs soll in einem Supplementband die Bibliographie folgen. E. Meumann (Königsberg i. Pr.).

---

34) W. Weygandt, Über Idiotie. Referat, erstattet auf der Jahresversammlung des deutschen Vereins für Psychiatrie, Dresden, 28. April 1905. 86 Seiten. Halle, C. Marhold, 1906. M. 2.—.

Knappe Zusammenstellung der mit der Idiotie zusammenhängenden Fragen. Im ersten Teil werden die einzelnen, bis jetzt wissenschaftlich feststehenden Grundformen skizziert, unter reichlicher Literaturangabe. Die zweite Hälfte bespricht die Frage der Idiotenfürsorge in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft, im In- und Ausland. Namenlich erfährt die Frage der Beteiligung von Ärzten und Pädagogen an der Lösung des Problems, und speziell an der Leitung von Anstalten für Imbezille und Idioten, eine gründliche Ventilierung. Verfasser setzt die Notwendigkeit einer hervorragenden oder überwiegenden Beteiligung des Arztes an allen hier zu lösenden Aufgaben auseinander.

Er resümiert in folgenden Schlußsätzen:

1) Idiotismus ist ein Sammelbegriff, die Idioten zerfallen ätiologisch, anatomisch und psychologisch in zahlreiche, ganz verschiedene Gruppen, bieten aber doch wieder klinisch und therapeutisch gemeinsame Grundzüge. Die Psychiatrie hat zunächst die Aufgabe der Erforschung dieser Gruppen nach ihren Grundlagen, nach ihrem, vielfachen Veränderungen unterworfenen klinischen Verhalten und ihrer medizinischen Behandlungs- und Besserungsmöglichkeit.

2) Die bildungsunfähigen Schwachsinnigen gehören unter allen Umständen in ärztliche Pflege, ebenso alle mit epileptischen Symptomen.

3) Die jugendlichen bildungsfähigen Schwachsinnigen, soweit bei ihnen als Ziel des Unterrichts und der Erziehung die Förderung bis zur Lebensführung außerhalb der Anstalt, wenn auch mit Unterstützung, angenommen werden kann, sind von den tiefer stehenden, voraussichtlich dauernd Anstaltsbedürftigen getrennt zu behandeln, im wesentlichen den Hilfsschulen entsprechend unter pädagogischer Aufsicht durch Unterricht in Elementarfächern, Handfertigkeit und Handwerken, jedoch nicht ohne ständige Mitwirkung des Arztes.

4) Erwachsene, nicht entlassungsfähige Schwachsinnige gehören in eine Anstaltsbehandlung, gleich den sekundär verblödeten Geisteskranken.

5) Am zweckmäßigsten ist die Angliederung der Idiotenfürsorge an das System der staatlichen Irrenanstalten.

Dr. Dannenberger (Ahrweiler).

---

35) Zur spiritistischen Literatur.

a. Alexus M. Lépicier, The unseen World, an exposition of catholic theology in its relation to modern Spiritism. London, Kegan, French Trübner & Co. Ltd., 1906. sh. 6.—.

b. Annie Besant, Eine Studie über das Bewußtsein. Autorisierte Übersetzung von Günther Wagner. Leipzig, Max Altmann, 1906. M. 4.—.

c. Studien über die Bhagavad Gita (3. Folge). Der Pfad zur Einweihung von The Dreamer. Autorisierte deutsche Übersetzung von A. V. Ulrich. Leipzig, Max Altmann, 1906. M. 2.50.

d. Robert Blum, Die vierte Dimension. Leipzig, Max Altmann, 1906. M. 1.—.

e. Samuel Marschik, Geist und Seele. Eine kinetische Theorie des Geistes. Berlin, Paul Nitschmann, 1906. M. 1.50.

Fünf Schriften von ähnlichem Charakter, sie gehören einer eigenen Art exoterischer Psychologie an, die gegenwärtig üppig emporblüht. Die erste, von gut katholischem Charakter, setzt sich mit dem Spiritismus auseinander, und bespricht die Welt der Engel, der reinen Geister, den Zustand der vom Köper getrennten Seele und anderes mehr. In der zweiten gibt Annie Besant eine mystisch-metaphysische Theorie des Bewußtseins: »die Entfaltung des Bewußtseins in den Wesen, zu deren Entwicklung ein Sonnensystem als Feld dient«. Die dritte ist eine theosophische, sie gibt eine Einführung in das heilige Buch der Inder, den »Göttlichen Gesang«. Die vierte enthält eine Einführung in den modernen Okkultismus, der sich mit den Mitteln der Physiologie und Psychologie auszurüsten sucht. Die fünfte enthält eine halb phantastische, halb naturwissenschaftliche Theorie des Geistes. E. Meumann (Königsberg i. Pr.).

Neue Zeitschriften.

1) Yale Psychological Studies. New Series. Vol. I. Nr. 2. (Zugleich Vol. VII. Nr. 1 der Monograph Supplements der Psychological Review.) Ed. by Charles Hubbard Judd. 1905.

Sehr verspätet zeigen wir die neue Folge der Yale Psychological Studies an, die durch Ch. H. Judd mit einem stattlichen Bande von 226 Seiten eröffnet worden sind. Sie enthalten psychologische Untersuchungen des Psychologischen Laboratoriums der Yale University aus den Jahren 1903 und 1904. Die ersten fünf Abhandlungen sind optischen Inhalts und werden besonders besprochen werden. Die sechste gibt eine Analyse der Reaktionsbewegungen. In der siebenten hat Judd das wichtige Problem der Übung ohne Kontrolle der Resultate (Practice without knowledge of results) untersucht. Die achte enthält eine eigenartige Theorie der Bedeutung der Bewegungen für das Bewußtsein (movement and consciousness von Judd), und setzt sich auseinander mit den hierauf bezüglichen Ansichten von John Dewey, McDougall und Münsterberg.

---

2) Zeitschrift für die Erforschung und Behandlung des Jugendlichen Schwachsinns auf wissenschaftlicher Grundlage. Unter Mitwirkung von Alt, Anton, Binswanger, Cramer, Heubner, Hoche, Siemerling, Sommer, Tuczek, Ziehen, herausgegeben von Dr. med. H. Vogt und Dr. med. et phil. W. Weygandt. Jena, Fischer, 1906. Preis des Bandes von 6 Heften M. 15.—.

Zu den außerordentlich zahlreichen pädagogischen und kinderpsychologischen Zeitschriften tritt nun auch eine besondere kinderpathologische hinzu. Die ersten Namen auf dem Gebiet der Psychopathologie des Kindes vereinigt die Liste der Mitherausgeber und Mitarbeiter.

In dem Inhalt des ersten Heftes ist psychologisch interessant die Abhandlung von Gutzmann, »Zur Untersuchung der Sprache schwachsinniger Kinder«, und ein Vortrag von Kulemann (Bremen), »Die forensische Behandlung Jugendlicher«. Rektor Henze (Hannover) gibt einen Überblick über die Entwicklung und den Stand des Hilfsschulwesens in Deutschland. Meltzer beschreibt ausführlich die Landeserziehungsanstalt für Blinde und Schwachsinnige in Chemnitz-Altendorf. J. Hoppe behandelt den Stoffwechsel der Idioten.

Ein internationaler Kurs der gerichtlichen Psychologie und Psychiatrie.

Von Prof. Dr. Sommer (Gießen).

Bei dem Kurs der medizinischen Psychologie mit Bezug auf Behandlung und Erziehung der angeboren Schwachsinnigen, der in Gießen vom 2. bis 7. April 1906 unter Beteiligung von über 100 Ärzten und Lehrern aus Deutschland und den angrenzenden Ländern abgehalten wurde, war auch auf die strafrechtliche und soziale Seite des Themas Rücksicht genommen worden, so daß die Behandlung zum Teil in das juristische Gebiet übergehen mußte. Während dieses inhaltlich vertreten war, fehlten in der Versammlung von Ärzten, Lehrern und pädagogisch tätigen Geistlichen die Juristen vollständig. Der Grund lag vermutlich wesentlich in der hauptsächlich für Ärzte und Lehrer geeigneten Art der Ankündigung.

Schon damals tauchte in der Versammlung der Gedanke auf, in ähnlicher Weise das Thema der gerichtlichen Psychologie und Psychiatrie entweder mit Einschränkung auf die Schwachsinnsformen oder mit Erweiterung auf das Gesamtgebiet des forensisch Wesentlichen auf dem Boden der medizinischen Psychologie in einer für Juristen und Mediziner geeigneten Weise zu behandeln.

Bald darauf hatte ich bei dem internationalen Kongreß für Kriminalanthropologie in Turin Gelegenheit, in Gestalt des Referates über die neueren Methoden der Kriminalpsychologie einen Teil dieses allgemeinen Programms auszuführen. Nachdem in Turin beschlossen worden ist, den nächsten Kongreß dieser Art zum ersten Male in Deutschland 1910 abzuhalten und mich mit den Vorbereitungen zu betrauen, habe ich einen neuen Antrieb erhalten, einen Kurs der gerichtlichen Psychologie und Psychiatrie zu organisieren, der zugleich als methodische Vorbereitung auf den nächsten Kongreß für Kriminalanthropologie wirken könnte. Es muß sich bei diesem wesentlich darum handeln, die Einsicht in die Natur der Verbrecher ohne alle dogmatische Voreingenommenheit auf dem Boden der psychologischen und psychiatrischen Erfahrung nach Möglichkeit zu fördern.

Sehr bestärkt wurde ich in der Absicht durch das lebhafte und gedeihliche Zusammenwirken von Juristen und Ärzten in der im Großherzogtum Hessen entstandenen Vereinigung für gerichtliche Psychologie und Psychiatrie, die schon in der $1^1/_2$ jährigen Zeit ihres Bestehens eine nicht zu unterschätzende Arbeit geleistet hat. Dieselbe bedeutet einen

Als Aufgaben für denselben will ich vorläufig folgende nennen:

1) Die Formen der Kriminalität bei den verschiedenen Arten von Geistesstörung.
2) Die Bedeutung des Alkoholismus in der Kriminalität und Psychopathologie, mit Bezug auf die psychophysiologischen Wirkungen des Alkohols, die klinischen Formen des Alkoholismus, die strafrechtliche und soziale Seite desselben.
3) Die Epilepsie als Moment der Kriminalität und Psychopathologie.
4) Die hysterischen (psychogenen) Störungen.
5) Der angeborene Schwachsinn in bezug auf Kriminalität und Psychiatrie.
6) Die angeborenen moralischen Abnormitäten mit Bezug auf die Lehre vom geborenen Verbrecher.
7) Die Bedeutung der morphologischen Abnormitäten bei den verschiedenen Arten des angeborenen Schwachsinns.
8) Determinismus und Strafe.
9) Die verschiedenen Strafrechtstheorien.
10) Die Psychologie der Aussage.
11) Die psychologischen Momente im Zivil- und Strafprozeß.
12) Die strafrechtliche Untersuchung.
13) Die Psychologie im Polizeiwesen.
14) Die verschiedenen Formen der Kriminalität.
15) Bedeutung von Anlage und Milieu in der Kriminalität.

Die allgemeine Art der Behandlung wird sich, abgesehen von den speziell juristischen Teilen an mein Buch über »Kriminalpsychologie und strafrechtliche Psychopathologie auf naturwissenschaftlicher Grundlage« sowie an Aschaffenburgs Werk »Das Verbrechen und seine Bekämpfung« anschließen.

Außer mir werden an dem Kurs als Lehrende mitwirken: Dr. Mittermaier, Professor des Strafrechts in Gießen, Professor Dr. Aschaffenburg in Cöln a. Rh. und Dr. Dannemann, Privatdozent speziell für forensische Psychiatrie.

Das genauere Programm wird im Januar 1907 auf Wunsch gesandt werden.

Der Kurs ist in erster Linie für Juristen und Ärzte bestimmt, die mit forensischen Aufgaben zu tun haben, sodann aber auch für Verwaltungsbeamte, Direktoren von Straf- und Besserungsanstalten und andere Fachleute sowie alle Personen, die ein ernsthaftes Interesse an den behandelten strafrechtlichen, sozialen und psychiatrischen Dingen haben. Die Vortragssprache ist die deutsche, in den Diskussionsstunden deutsch, französisch, englisch. Für sprachliche Verständigung wird gesorgt werden.

Wie bei dem Kurs der medizinischen Psychologie im April 1906 wird eine Einschreibegebühr von 20 M. zur Deckung der Kosten erhoben.

Vorläufige Anmeldungen ohne Verbindlichkeit sind an Professor Sommer in Gießen zu richten. Um die ungefähre Zahl der Teilnehmer zu schätzen und dementsprechend Vorbereitungen zu treffen, empfiehlt es sich, daß eventuelle Teilnehmer baldigst eine vorläufige Mitteilung senden, in der noch Wünsche für das Programm ausgesprochen werden können.

Literaturbericht.

Einzelbesprechungen.

1) Theodor Lipps, Leitfaden der Psychologie. Zweite, völlig umgearbeitete Auflage. VIII und 360 S. gr. 8°. Leipzig, Wilhelm Engelmann, 1906. M. 8.—.

Die erste Auflage des Leitfadens ist in dieser Zeitschrift (IV. Bd. 3. Heft. 1905. S. 33—38) von Dr. O. Messmer (Rorschach) besprochen worden. Trotzdem kann einer Besprechung der zweiten Auflage nicht lediglich die Aufgabe zufallen, die Änderungen anzugeben, die gegenüber der ersten eingetreten sind. Denn es tritt uns auch die Umarbeitung des Leitfadens als ein so inniger und einheitlicher Zusammenhang von Gedanken entgegen, daß sie nur als ein Ganzes begriffen werden kann. Im allgemeinen nur ließe sich etwa sagen, daß die einleitenden deskriptiven Betrachtungen noch tiefer in den Begriff des Bewußtseinserlebnisses und die Hauptgattungen von Bewußtseinserlebnissen eindringen, und daß dementsprechend vor allem die speziell logischen Kapitel, die eben auf der deskriptiven Einsicht in die Denkerlebnisse ruhen, eine Bereicherung erfahren haben.

Aus dem früheren ersten Abschnitt »Grundlegung« sind zwei geworden: »Einführung« und »Elemente und Grundgesetze«. Das erste Kapitel der Einführung beschreibt die allgemeine Natur der Bewußtseinserlebnisse, mit denen es die Psychologie auf jeden Fall zu tun hat und stellt sogleich den Grundunterschied zwischen den Empfindungsinhalten und den Icherlebnissen fest. Von dem Haben solcher Empfindungsinhalte ist zu unterscheiden das Denken von Gegenständen. Diese beiden verhalten sich zueinander wie rezeptives Erlebnis und Akt. Der Akt des Denkens ist ein Ergebnis der inneren Tätigkeit der Aufmerksamkeit. Er verhält sich dazu, wie das »Einschnappen« zur Bewegung. Der Gegensatz von Tätigkeit und Akt ist als neuer Gegensatz von Bewußtseinserlebnissen zu bezeichnen. Die Gegenstände, die durch die Akte des Denkens für das Bewußtsein entstehen, sind zunächst von den Inhalten gar nicht verschieden. »Diese Tatsache ist seltsam; aber so seltsam ist eben das Bewußtsein« (S. 9). Die Beziehung zwischen Inhalt und Gegenstand ist als symbolische Relation anzusehen. Hieran schließt sich eine Erörterung des Begriffes der inneren Wahrnehmung, deren Ergebnis so beherzigenswert ist, daß ich es in den Worten des Verfassers stehen lasse: »Innere Beobachtung oder Selbstbeobachtung ist nach Maßgabe des Ernstes und der Intensität der Beobachtung Wiedererleben. Damit ist ein spezifischer Vorzug der inneren Beobachtung aufgezeigt. Die Fähigkeit zu solcher intensiven Selbstbeobachtung macht der Hauptsache nach den Psychologen« (S. 14).

An die Auffassungstätigkeit nun, durch die hier auch die Gegenstände entstehen, kann sich eine höhere geistige Tätigkeit der Zuwendung anschließen, für die zur Unterscheidung von jener ersten der Ausdruck Apperzeption gebraucht wird. Diese apperzeptive Tätigkeit ist entweder Ordnen oder Befragen. Die Antworten der Gegenstände treten uns als Forderungen entgegen. Wenn die Forderungen der Gegenstände nicht nur gehört, sondern auch anerkannt werden, wird ein Urteil vollzogen.

Das Erlebnis einer Forderung schließt jedesmal eine Nötigung oder eine Neigung ein: wir finden darin die neue Bewußtseinstatsache des Strebens. Das Erlebnis des Strebens ist das subjektivierte Forderungserlebnis (S. 20). Unter besonderen Bedingungen kann dieses Streben in Tätigkeit übergehen, die als körperliche Tätigkeit erscheint, wenn das Tätigkeitserlebnis sich mit dem Erlebnis eines körperlichen Vorganges verbindet. In diesem Tätigkeitsgefühl zeigt eine weitere Analyse das Gefühl einer aktuellen und das Gefühl einer potentiellen Tätigkeit. Die Tätigkeitsgefühle sind affektive Gefühle, und als solche lust- oder unlustgefärbt. Neben diesen Strebungen. Tätigkeiten und Akten bildet das Hervorgehen der einen aus den anderen besondere Icherlebnisse, die als »Motivationen« den kausalen Beziehungen, die in der dinglich realen Welt herrschen, gegenübergestellt werden.

Das zweite Kapitel »Wesen und Aufgabe der empirischen Psychologie« gibt den Begriff der Psychologie, die als Wissenschaft, trotz der scheinbaren Willkürlichkeit alles seelischen Geschehens auf die Gewinnung unverbrüchlicher Gesetzmäßigkeiten abzielt. Im weiteren Sinne ist Psychologie die Wissenschaft vom Bewußtsein überhaupt. Als reine Bewußtseins- oder Geisteswissenschaft hat sie nicht das individuelle, sondern das Bewußtsein zum Gegenstand: sie ist dann reine Logik und Wertlehre und stellt nicht Naturgesetze, sondern Vernunftgesetze, nicht Gesetze des Geschehens, sondern Normgesetze auf. Ihr steht als Psychologie im engeren Sinne die Wissenschaft vom individuellen Bewußtsein gegenüber. Das Individuum ist das Substrat in der dinglich realen Welt, an das wir denkend ein Bewußtseinsleben binden müssen. Der geläufigste Name für das Individuum als Substrat des Bewußtseinslebens ist der Name Seele. Den seelischen Erscheinungen liegt die Seele zugrunde, die als Substanz bezeichnet werden darf, da sie der dinglich realen Welt angehört. Zur Kenntnis einer Vielheit von Ichen gelangen wir durch die Einfühlung oder Selbstobjektivation. In ihr geschieht es, daß in gewisse sinnlich wahrgenommene Daten ein dem eigenen gleichartiges Bewußtsein hineinprojiziert wird. Als indirektes Substrat dieser sinnlichen Daten weist die Physiologie das Gehirn nach. Somit ist das Bewußtseinsleben für sie an das Gehirn gebunden. Dies ist der Sinn des psychophysischen Parallelismus. Das Substrat ist demnach einerseits Seele, andererseits Gehirn. Nichts verbietet uns, das Ansich des Gehirns und das, was wir Seele nennen, als identisch zu denken. Aber der begriffliche Gegensatz zwischen Gehirn und Seele bleibt bestehen. Ihm entspricht eine doppelte wissenschaftliche Aufgabe, in die sich die Physiologie und die Psychologie teilen. Diese bewegen sich zunächst in ganz verschiedenen Welten; aber das Bedürfnis der Vereinheitlichung bleibt bestehen, und Lipps hält eine Psychophysiologie für möglich, die den Zusammenhang des Psychischen und Physischen festsetzt, nachdem die Aufgaben der Physiologie und der Psychologie vollendet sind. Bei der Andeutung eines solchen Zusammenhanges zieht Lipps die neueren Ergebnisse der Gehirn-

physiologie heran, wobei er eindringlich warnt, an die Stelle jenes Gebundenseins etwa eine Lokalisation der geistigen Funktionen zu setzen.

Das dritte Kapitel »Methoden und Grundbegriffe der empirischen Psychologie« weist der psychologischen Forschung denjenigen Weg, der ihr durch die Weise vorgeschrieben ist, wie seelische Geschehnisse zur Beobachtung kommen, den Weg der Selbstbeobachtung. Diese Selbstbeobachtung, in der ein beliebiges inneres Variieren vollzogen werden kann, wird zugleich zum eigentlich psychologischen oder inneren Experiment. Neben diesem inneren Experiment steht das äußere Experiment. In den mannigfachen Arten des äußeren Experimentes beschreibt Lipps mit erschöpfender Kürze die Verfahrungsweisen der experimentellen Psychologie, die durch Messung und Zählung zahlenmäßig bestimmte, in diesem Sinne exakte Wahrscheinlichkeiten oder Gesetzmäßigkeiten ergeben. Wenn Lipps weiterhin sagt (S. 45), »die experimentelle Psychologie überhaupt soll ihre Anwendung unbedingt finden, wo sie dieselbe der Natur der Sache, d. h. der gestellten Frage nach finden kann«, so ist damit die Berechtigung der experimentellen Psychologie in einem Sinne anerkannt, dem gerade derjenige am ehesten beipflichten wird, der die meisten experimentellen Erfahrungen gesammelt und dabei die Grenzen des experimentellen Aufschlusses kennen gelernt hat.

Für die Psychologie ist diejenige Methode, die sich unmittelbar an die Objekte wendet, d. h. die Betrachtung des eigenen Bewußtseinslebens, die eigentlich objektive Methode. Die sogenannte »objektive« Methode, die das Bewußtseinsleben anderer Individuen zum Gegenstande hat, ist im Vergleich damit eine sekundäre. Lipps nennt sie die komparative Methode, deren sich etwa die Völkerpsychologie und die Psychopathologie bedienen. Hierbei hat nun die Völkerpsychologie etwa im Sinne des Verfassers teils die Bedeutung einer Nutzanwendung und einer Probe, teils eine heuristische Bedeutung, während sie in der Ausarbeitung durch Wundt die Bedeutung einer Wissenschaft hat, die das Teilsystem der individualpsychologischen Einsichten zu dem gesamten System psychologischer Einsichten überhaupt ergänzt. Bei der Feststellung der Grundbegriffe der empirischen Psychologie geht Lipps davon aus, daß das Vorkommen von Bewußtseinserlebnissen in einem Individuum eine in der Zeit eintretende Bestimmtheit des Individuums und als solche kein Bewußtseinserlebnis, sondern etwas dem individuellen Bewußtsein Transzendentes ist. Er bezeichnet dies auch als »Unbewußtes« oder mit anderen Worten als »dinglich Reales«.

Solche dinglich reale Bestimmtheiten in einem Individuum sind zunächst die Empfindungs- und Vorstellungsvorgänge, ferner die Gedächtnisspuren und Assoziationen, schließlich die im Fortgange des psychischen Lebens gewordenen Eigentümlichkeiten des Gesamthabitus der Seele.

Um diese Lehre von den unbewußten Vorgängen, die vielleicht den Kernpunkt der empirischen Psychologie bei Lipps bildet, im Sinne des Verfassers aufzufassen, müssen wir uns vor allem an jenes doppelte Substrat erinnern, das je nach der Betrachtungsweise für das Bewußtseinsleben vorauszusetzen ist: die Seele und das Gehirn. In demselben Sinne wie die Substrate selbst entsprechen sich auch die dinglich realen Bestimmtheiten der Substrate. Als Bestimmtheiten der Seele treten uns aber die unbewußten

Gehirns mit dem, was wir Seele nennen, identisch denken dürfen, dürfen wir auch das Ansich der physiologischen Gehirnprozesse mit dem, was wir unbewußten psychischen Vorgang nennen, identisch denken. Ich glaube eine solche Folgerung im Sinne des Verfassers zu ziehen; jedenfalls hat unter diesem Gesichtspunkt der psychische Vorgang in der empirischen Psychologie, die es mit der Seele als Substrat zu tun hat, dieselbe Bedeutung wie der Nervenprozeß in der Gehirnphysiologie; und wir haben, wenn wir physiologisch denken wollen, jedesmal das Recht, den unbewußten psychischen Vorgang als Gehirnvorgang zu denken, wobei die beiden trotzdem begrifflich absolut geschieden sind.

Unter dem zweiten Abschnitt: Elemente und Grundgesetze werden zunächst im vierten Kapitel die Empfindungsinhalte behandelt. Empfindungs- und Vorstellungsinhalte werden als Elemente des Bewußtseinslebens hingestellt. Der Begriff des Elementes ist demnach bei Lipps nicht phänomenologisch, sondern er ist eher vielleicht als funktionell zu bezeichnen. In dem psychischen Geschehen, in dem Bewußtseinsleben sind nur die bezeichneten Inhalte Elemente, während etwa die einfachen Gefühle, die phänomenologisch sonst gleichfalls Elemente genannt werden, aus der Wirkung der Vorgänge auf die Seele erst hervorgehen. Die Besprechung der einzelnen Empfindungsinhalte (S. 50—57) ist mit geringen Kürzungen aus der ersten Auflage unverändert übernommen: sie bietet eine gedrängte Übersicht über die physiologischen und psychologischen Hauptpunkte der Empfindungslehre und verweist für Einzelheiten auf Wundts »Physiologische Psychologie«.

Das fünfte Kapitel »Allgemeinste Tatsachen des psychischen Lebens« bringt zunächst »Allgemeines über psychische Vorgänge«.

Die Vorgänge haben eine objektive oder eine repräsentative Seite, sofern in ihnen in ganz unsagbarer Weise ein Inhalt empfunden oder vorgestellt wird, und eine subjektive Seite, sofern sie in dem realen Individuum geschehen oder Arten der seelischen Bewegung sind. Die beiden Seiten eines Vorganges sind aber nicht lediglich begrifflich unterschieden, sie brauchen sich überhaupt nicht völlig zu decken. Beispiele hierfür sind ein Weiß mit geringer bläulicher uud ein Weiß mit geringer gelblicher Färbung, die als Inhalte wenig verschieden, doch gefühlsmäßig weit auseinanderliegen; oder eine dunkle Farbe und ein tiefer Ton, die als Inhalte disparat, doch gefühlsmäßig etwas Gleiches oder Verwandtes bedeuten. Ich möchte besonders betonen, daß die Lippschen theoretischen Grundanschauungen über eine bloße Beschreibung hinausgehend, hier tatsächlich eine Erklärung der psychischen Erscheinungen leisten. Gemeinhin wird in solchen Fällen nur die Verschiedenheit bzw. Gleichartigkeit der begleitenden Gefühle anerkannt, während die Lippsche Auffassung auf das hinzielt, was das Gefühl erweckt oder aus sich hervorgehen läßt.

Die nun folgenden Teile dieses Kapitels sind aus der ersten Auflage übernommen. In ihnen wird das Bewußtseinsphänomen der Aufmerksamkeit erörtert und das Gesetz der Konkurrenz aller Vorgänge um die psychische Kraft ausgesprochen. Die psychische Kraft ist zu unterscheiden von der in dem Vorgange liegenden Bedingung der Kraftaneignung, oder der psychischen Energie des Vorganges. Jeder psychische Vorgang muß sich bis zu einem gewissen Grade die psychische Kraft angeeignet haben, damit der

zugehörige Inhalt ins Dasein treten kann: Dieser Punkt ist die Bewußtseinsschwelle. Falls er nicht erreicht wird, reden wir von unbewußten Empfindungen oder Vorstellungen. Sie sind ein Hilfsbegriff, mit dem wir etwas statuieren zur Ausfüllung der Lücken in dem Kausalzusammenhang des seelischen Geschehens.

Die Fähigkeit des psychischen Vorganges, sich über die Bewußtseinsschwelle zu heben, ist durch die verschiedenen Arten der psychischen Energie bedingt. Als solche zählt Lipps die quantitativ bedingte Energie, die positive, bzw. negative Lustenergie, die dispositionelle Energie und die Kontrastenergie auf. Nun stehen aber die einzelnen psychischen Vorgänge nicht isoliert nebeneinander, sondern es herrschen die psychischen Einheitsbeziehungen, zunächst die allgemeine aller gleichzeitigen psychischen Vorgänge untereinander, zweitens die apriorischen und schließlich die Assoziationen, die entweder Ähnlichkeitsassoziationen oder besser Assoziationen der Gleichartigkeit, oder Erfahrungsassoziationen sind. Für jede dieser Assoziationen werden bestimmte Gesetze formuliert, in denen über die Tendenzen der Vorgänge etwas ausgesagt wird und aus denen zugleich Gesetze der Reproduktion, der Empfindung oder Wahrnehmung und der Aufmerksamkeit folgen. Beide Assoziationsgesetze sind Gesetze der Einheitlichkeit oder Vereinheitlichung des seelischen Geschehens und können auch als Gesetze der Vervollständigung oder der Totalität bezeichnet werden. Auf der Assoziation beruht die Reproduktion. Das Gedächtnis ist ein Geflecht von Spuren oder Dispositionen. Aus der Beschaffenheit der Gedächtnisspuren werden die Eigentümlichkeiten des Gedächtnisses abgeleitet.

Als sechstes Kapitel folgt nun das früher unter dem Abschnitt »Apperzeption« stehende siebente Kapitel »Arten der Verwebung«, unter dem ausführlicheren Titel: »Die Verschmelzung und die Anschauungsformen«. Das Grundgesetz der Verschmelzung lautet: Gleichzeitige Vorstellungen tendieren zu verschmelzen, d. h. in die Vorstellung eines einzigen Inhaltes zusammenzufließen. Hierher gehört zunächst die Verschmelzung von Tönen zu Klängen und zu Geräuschen. Die erste Tatsache führt zu den Grundzügen der Lippsschen Konsonanztheorie. Die zweite Tatsache ergibt die Verschmelzungsgeräusche, neben denen theoretisch auch primäre Geräusche angenommen werden können.

Neben der intensiven Verschmelzung steht die extensive, die als zeitliche Ausdehnung für uns dadurch zustande kommt, daß wir die Umwandlung eines Erlebnisses in ein anderes selbst in ihren verschiedenen Stadien erleben. Die Stadien des »Verklingens« eines Momenterlebnisses in dem psychischen Lebenszusammenhange bezeichnet Lipps als »Temporalzeichen«. Die Annahme eines solchen mehr oder minder breiten Gesamterlebnisses, zu dem die Momenterlebnisse zusammenfließen, entspricht ganz der Lehre von den unmittelbaren Zeitvorstellungen, die durch die experimentelle Analyse des Zeitbewußtseins begründet ist. Solche Übereinstimmungen zeigen, wie sehr das Lippssche Denken den Gedankengängen parallel läuft, die durch die experimentelle Psychologie geboten sind, auch ohne daß er ihre speziellen Ergebnisse und zahlenmäßigen Ermittelungen referierte.

Die Behandlung der zweiten Form der extensiven Verschmelzung des Gesichtsraumes hat die Aufgabe, diese bestimmte Art der räumlichen Ordnung verständlich zu machen. Lipps leitet sie daraus ab, daß benachbarte

Netzhautstellen häufiger von gleichartigen Eindrücken getroffen werden als entfernte. Jede Gleichartigkeit der Eindrücke aber bedingt eine Verschmelzung, jede Ungleichartigkeit eine Sonderung. Diese Zuordnungen und Verselbständigungen dienen als »Lokalzeichen«.

Das Bewußtsein der Tiefe entsteht aus der gedanklichen Vereinigung der verschiedenen, bei verschiedener Stellung zu dem Objekte gewonnenen Erscheinungen. In der Folge bindet sich dann wiederum das Tiefenbewußtsein an »Tiefenzeichen« mannigfacher Art. Unsere Größenschätzung, die von der Tiefenauffassung abhängig ist, desgleichen unsere Auffassung von Bewegungen unterliegen verschiedenartigen Täuschungen. Während an dieser Stelle in der ersten Auflage auch die geometrisch-optischen Täuschungen behandelt wurden, sind sie jetzt als einem völlig anderen Gebiete angehörig an eine spätere Stelle verwiesen.

Ähnliche Gedankengänge wie zur Ableitung des Gesichtsraumes dienen zur Ableitung des Tastraumes. In den Tastraum werden unmittelbar die Temperatur-, ebenso die Geschmacks- und Geruchsempfindungen eingeordnet auf Grund ihrer Gleichzeitigkeit mit den Tastempfindungen. Denn es gilt das Gesetz der räumlichen Komplikation. »Eindrücke verschiedener Sinnesgebiete, die gleichzeitig gegeben sind, haben die Tendenz, räumlich identifiziert zu werden« (S. 91). Ich zitiere dieses Gesetz deshalb, weil darin eine Fragestellung liegt, die zu weitgehenden experimentellen Untersuchungen Anlaß geben kann. Wie weit diese Tendenz verwirklicht wird, in welcher Weise die Verwirklichung abhängig ist von der Qualität, von der Intensität, von der Anzahl, von der objektiven räumlichen Entfernung der Sinneseindrücke — das alles sind Fragen, die experimentell in Angriff genommen werden könnten, und deren Berechtigung auch derjenige anerkennen müßte, der ein gewisses Bedenken tragen würde, solche Tendenzen zur räumlichen Komplikation, ohne Angabe experimenteller Ergebnisse als ein Gesetz zu formulieren.

Das letzte Kapitel dieses Abschnittes stellt die »Gesetze des Vorstellungsablaufes« dar. Es ist durch eine Reihe von Zusätzen aus einem Teile des alten Kapitels »Gliederung des komplexen Ganzen« entstanden. Alle diese Gesetze sagen etwas aus über den Verlauf von Vorgängen auf Grund der Einheitsbeziehungen der zur Verfügung stehenden psychischen Kraft. Das erste dieser Gesetze ist das der Absorption, das jetzt noch schärfer formuliert wird als früher; daneben tritt als weiteres psychologisches Grundgesetz das der Dissoziation. Hieran schließt sich das Gesetz der Assimilation, das früher unter den »Arten der Apperzeption« stand. Dieses Gesetz wird im besonderen als ein Gesetz der Kraftersparnis bezeichnet. »In dem Maße als das Gesamterlebnis an die Stelle der in dasselbe eingehenden einzelnen Erlebnisse tritt, bedürfen diese, um zur psychischen Wirkung zu gelangen, nicht des Quantums der psychischen Kraft, dessen sie als einzelne bedurften, um im psychischen Lebenszusammenhange wirksam zu werden (S. 104). Das letzte dieser Gesetze schließlich ist das der Stauung, das die Tatsache erklärt, die früher mit dem Namen Kontrastenergie bezeichnet wurde.

Dem dritten Abschnitt »Die Apperzeption« ist durch die beiden vorangehenden soweit vorgearbeitet, daß er viel kürzer ausfällt als der gleichlautende Abschnitt in der ersten Auflage. In den ersten hinzugetretenen Teilen dieses Kapitels wird zunächst der begriffliche Unterschied festgelegt

zwischen der Aufmerksamkeit, die sich auf die Seele bezieht, und der Auffassungstätigkeit, die sich auf das Bewußtsein, insbesondere soweit es Denken ist, bezieht. Eine höhere Stufe der Auffassung ist schließlich die Apperzeption, so daß im ganzen ein Vorgang bis zu einer ersten, zweiten und dritten Stufe der Aneignung der psychischen Kraft sich erheben kann. Bei der ersten Stufe treten die Bewußtseinserlebnisse ins Dasein, bei der zweiten werden in den Inhalten Gegenstände gedacht; der Vorgang ist jetzt ein Denkvorgang; bei der dritten endlich rücken die Gegenstände in den Blickpunkt des geistigen Auges: jetzt erst wird der Vorgang ein apperzeptiver Vorgang.

Die apperzeptive Tätigkeit ist teils ordnende Tätigkeit, teils Tätigkeit des Befragens. Die ordnende, apperzeptive Tätigkeit ist Einzelapperzeption oder Einheitsapperzeption. In ihr entsteht für mich das Bewußtsein von Ganzen und Teilen, und damit zugleich die Relation zwischen den Gegenständen. Die beiden Arten der Einheitsapperzeption, die numerische und die komplexe Einheitsapperzeption werden ebenso dargestellt wie in der ersten Auflage.

Dagegen werden die beiden Möglichkeiten der Komplexion »Verknüpfung und Verwebung«, die früher »Verwebung und Verflechtung« hießen, in ihrem Gegensatze jetzt so dargestellt, daß die erste eine Ordnung in der gegenständlichen Welt ist (Beispiel: Verknüpfung des Rot mit der Rose zum Gesamtgegenstande »rote Rose«) die zweite eine Ordnung im Geiste ist (Beispiel: Verwebung von Tönen zu dem Gesamtgegenstande Melodie).

Das neunte Kapitel »Relationen, Formen und Substrate« übernimmt nur wenig aus dem früher unter dem Abschnitt »Die Erkenntnis« stehenden Kapitel »Die Relationen«. Es tritt uns als eine neue Ausarbeitung der Lehre von den Relationen entgegen. Neben den numerischen Relationen stehen die Relationen der Verknüpfung und der Verwebung, die als »Beziehungen« und »Verhältnisse« wiederum scharf unterschieden werden. Eine eingehende Untersuchung dieses Gegensatzes ergibt die verschiedenen Weisen, in denen die »Beziehungen« und die »Verhältnisse« in den Gegenständen und in dem Bewußtsein fundiert sind, wobei zugleich der richtige Begriff des Substrates der Relation gewonnen wird. Die »Verhältnisse« konstituieren die »Form« des Verwebungsganzen, die sonst auch Gestaltsqualität, Gesamtqualität, Komplexqualität genannt wird. Eine besondere Art von Substraten ist das Ding, das die Wahrnehmungsgegenstände »trägt« gemäß einem Grundgesetze des Geistes: »Kein sinnlicher Wahrnehmungsgegenstand kann gedacht und als wirklich angesehen werden, ohne daß eben damit ein »Ding« als Substrat zu ihm hinzugedacht wird« (S. 135).

Alle Dinge aber oder relative Substanzen werden von der Substanz überhaupt getragen. Auch die individuelle Seele existiert nur innerhalb dieser Weltsubstanz. Hiermit ist ein Teil von demjenigen angedeutet, was früher ausführlicher in dem Anhang »Metaphysisches« gestanden hatte, den die zweite Auflage nicht mehr hat.

Das zehnte Kapitel »Besondere Formen der Apperzeption« hält sich wiederum enger an die entsprechenden Partien der ersten Auflage, wobei aber doch im kleinen und einzelnen mannigfache Änderungen stattgefunden haben. An die apperzeptive Differenzierung, die apperzeptive Unterordnung und den Größenkontrast schließen sich nunmehr einige Bemerkungen über die apperzeptive Vereinheitlichung und das Gedächtnis, in denen jener

Gedanke der psychischen Kraftersparnis zur Geltung kommt. Überhaupt gelten hier auf der höheren Stufe der Apperzeption ganz analoge Gesetzmäßigkeiten wie früher auf der tieferen Stufe, bei der es sich um die Kraftaneignung der psychischen Vorgänge handelte.

Das besondere Wesen der Apperzeption zeigt sich vor allem in der Abstraktion. Die Frage nach dem Bewußtseinserlebnisse der Abstraktion ist zu unterscheiden von der Frage nach dem realen psychischen Geschehen, das ihm zugrunde liegt. Auf letztere Frage gibt Lipps die Antwort, daß jenes Bewußtseinserlebnis sich einstellen kann, wenn der Vorstellung des Abstraktums in besonderem Maße die psychische Kraft zuteil wird. Die abstrakten Gegenstände können entweder in erfahrungsmäßig gegebene Teilgegenstände und rein apperzeptive (kategoriale) Teilgegenstände, oder in »Träger« und »Merkmale« eingeteilt werden. Jede Determination eines Trägers durch ein Merkmal geschieht in einer Richtung, die selbst apperzeptiv verselbständigt werden kann. So gibt es als eine dritte Art von Abstrakta die Richtungen oder Hinsichten. Von hier aus ergibt sich ein allgemeiner Überblick über die Gattungen der Abstrakta.

Der vierte Abschnitt »Das Urteil« ist die vielseitig erweiterte Ausführung eines einzelnen gleichnamigen Kapitels der ersten Auflage. Die Apperzeption läßt als befragende Tätigkeit die Forderungen der Gegenstände laut werden. Die Forderungen richten sich entweder an den Verstand oder an mein Vermögen, von Gegenständen mehr oder minder affiziert zu werden. Die Akte der Anerkennung jener Forderungen sind Verstandsurteile, die Akte der Anerkennung dieser Forderungen »affektive« Urteile. Eine erste Hauptgattung der Verstandsurteile sind die Wirklichkeitsurteile. Ihnen stehen zur Seite die Verknüpfungs- und die Verwebungsurteile. Erstere sind wiederum apriorische, d. h. rein qualitativ bedingte Urteile der objektiven Zusammengehörigkeit, oder empirische Verknüpfungsurteile, in denen die Forderung des so oder so beschaffenen und zugleich als wirklich erkannten Gegenstandes anerkannt wird. Eine weitere Analyse zeigt, daß das Verknüpfungsurteil sich erst auf der Anerkennung einer Forderung des Hinzudenkens und einem bestimmten Beziehungsurteil aufbaut.

In ähnlicher Weise setzt sich das Verwebungsurteil aus einem qualitativen Zugehörigkeitsurteile und einem Verhältnisurteile zusammen. Mit diesem Verwebungsurteile (etwa Anerkennung der Forderung, daß ich aus den Tönen das Ganze, das ich als Melodie bezeichne, in mir webe) ist zugleich ein Formurteil gegeben (etwa eine Melodie sei diese bestimmt geartete von anderen Melodien qualitativ unterschiedene).

Die Forderungen, die in den affektiven Urteilen anerkannt werden, haben eine quantitative und eine qualitative Seite. In ersterer Hinsicht führen sie zu den Quantitätsurteilen. Dabei ist an die Gesamtquantität von Gegenständen gedacht, die dem Gesetze der »Assimilation der Quantität von Teilgegenständen« unterliegt (S. 162). Ein besonderer Fall dieses Gesetzes ist das Webersche Gesetz. Die Gesamtquantität, in diesem Falle die Gesamtintensität, wächst in gleicher Weise, z. B. gleich merklich, wenn die Menge der Teilintensitäten um relativ gleich viele Teilintensitäten vermehrt wird. Damit ist das Webersche Gesetz als Apperzeptionsgesetz gedeutet in einer Weise, die im wesentlichen mit der von Wundt seit lange vertretenen Anschauung übereinstimmt. Im übrigen geht dann Lipps näher

als in der ersten Auflage (S. 76) auf die nach der Methode der mittleren Abstufung gewonnenen Ergebnisse ein (das sogenannte Merkelsche Gesetz) und erklärt sie durch die verschiedene Einstellung des Beobachters. An die Betrachtung der Quantitätsurteile reiht Lipps seine Theorie der geometrisch-optischen Täuschungen, die er dahin zusammenfaßt, daß es sich überall um die verschiedenen Bedingungen für das Durchlaufen der Figur mit dem Blickpunkte des geistigen Auges handele. Daß hierin kein Widerspruch mit derjenigen Theorie liegt, die auf Augenbewegungen oder auf Impulse zu Augenbewegungen den Schwerpunkt legt, ist von dem Verfasser an anderer Stelle (Zeitschrift f. Psych. Bd. 38. 1905. S. 255) hervorgehoben worden.

Neben den Quantitätsurteilen stehen die qualitativen affektiven Urteile oder Werturteile. Aus dem Werten entspringt das Streben und Wollen. Demnach verwandeln sich die Werturteile in Urteile des Sollens.

In ähnlicher Weise stellt sich das zwölfte Kapitel »Urteile und Gesetze des Urteilens« als Fortbildung der zweiten Hälfte des alten Kapitels über das Urteil dar, ohne daß aber mehr als wenige Zeilen wörtlich übernommen wären. Aus den Verboten der Gegenstände ergibt sich das negative Urteil, das mit einem positiven Urteilserlebnis verschmelzen kann und dann zu dem Möglichkeitsurteil führt. Das Möglichkeitsurteil wird durch die größere Anzahl von »Fällen« einer Forderung zu dem Wahrscheinlichkeitsurteil. Das Gesetz des Denkens, dem alle Urteile unterliegen, das Identitätsgesetz, lautet: Was ein Gegenstand fordert, das fordert er allgemein oder so lange er der gleiche Gegenstand ist (S. 170). Die Anwendung dieses Identitätsgesetzes auf die erste Urteilsgattung führt zu den Grundgesetzen des Wirklichkeitsbewußtseins. Wenn ein Widerspruch zwischen dem Bewußtsein der Wirklichkeit und der Nichtwirklichkeit desselben Gegenstandes vorliegt, kann dem Identitätsgesetz auf doppelte Weise sein Recht werden: durch Einführung von Bedingungen der Wirklichkeit (hierbei ergibt sich als besonderer Fall das Kausalgesetz) oder durch die Unterscheidung von Erscheinung und Realem. Das Identitätsgesetz ist nicht nur das Gesetz aller deduktiven Schlüsse, sondern vor allem auch das der induktiven. Jedes Einzelurteil ist an sich zugleich jedes allgemeine Urteil, als dessen Besonderung es erscheinen kann (S. 177). Die gültige Verallgemeinerung ist nur diejenige, die sich gegen den Widerspruch der Gegeninstanzen behauptet. Als ein »Ineinander des deduktiven und des induktiven Schlusses« tritt uns schließlich der Analogieschluß entgegen. Eine Konsequenz daraus ist etwa der Satz: Jeder überhaupt denkbare Gegenstand fordert an sich, als wirklich angesehen zu werden.

Eine nähere Betrachtung der negativen Wahrnehmung und Erinnerung, die den negativen Urteilen zugrunde liegt, erklärt weiterhin auch den Gegensatz der »objektiven« und »subjektiven« Empfindungen, durch die besonderen »Bedingungen« der Empfindung, die bei ersteren vorhanden sind. Den Schluß des Kapitels bildet eine besondere Analyse der empirischen Möglichkeits- bzw. Wahrscheinlichkeitsurteile. Die allgemeinen Urteile ordnen sich in eine stetige Reihe, an deren Anfang das positive allgemeine Urteil, in deren Mitte das neutrale Urteil der objektiven Möglichkeit und an deren Ende das negative Urteil steht. Eine analoge Reihe vom Urteile der Identität bis zu dem der Disparatheit bilden die Vergleichsurteile.

Eine wichtige Ergänzung endlich ist das letzte Kapitel dieses Abschnittes »Urteile der adäquaten Erfassung«. In der ersten Auflage (S. 234) war bei der Lehre vom Streben von dem Streben nach dem vollen Erleben gesprochen worden. Jetzt wird neben den Verstandesurteilen und den affektiven Urteilen eine besondere Klasse von Urteilen statuiert, in denen die Forderung des Gegenstandes, adäquat erfaßt zu werden, anerkannt wird. Sofern die adäquate Erfassung gleichbedeutend mit sinnlicher Wahrnehmung ist, kann das Bewußtsein der Forderung der adäquaten Erfassung auch als Erwartungsurteil bezeichnet werden. Die Forderung eines vorgestellten Gegenstandes, ein voll erlebter zu sein, leuchtet am unmittelbarsten in der Sphäre der subjektiven Gegenstände ein. Das Wissen von einem leidvollen Erlebnis in einem anderen wird zum vollen Erleben, d. h. zum Miterleben.

Einen engeren Anschluß an das Einfühlungskapitel in der alten Auflage hat das nun folgende erste Kapitel des fünften Abschnittes »Erkenntnis und Irrtum«.

Kapitel XIV »Erkenntnisquellen. Einfühlung«. Die Einfühlung, jetzt auch Selbstobjektivation genannt, die als dritte Erkenntnisquelle neben der sinnlichen Wahrnehmung und der inneren Wahrnehmung steht, wird wiederum in die allgemeine apperzeptive Einfühlung, die Stimmungseinfühlung und die empirisch bedingte Einfühlung in den Naturzusammenhang unterschieden. Die wichtigste Möglichkeit der Einfühlung ist aber die in die sinnliche Erscheinung des Menschen, die Lipps durch einen besonderen psychologischen Mechanismus erklärt.

In diesen Zusammenhang gehört auch das Verständnis der Sprache, deren ursprüngliche Entstehung, soweit sie ein psychologisch zu erklärender Tatbestand ist, sich auf Grund eines Nachahmungs- und eines Verlautbarungsinstinktes verstehen läßt (S. 203). Als Erkenntnisquelle erhält die Einfühlung ihre besondere Bedeutung infolge des Satzes: Das »objektivierte« eigene Ich erscheint unmittelbar als objektiv wirklich. Ob das Eingefühlte auch dieses objektiv Wirkliche sei, ist eine Verstandesfrage, welche nicht von der ästhetischen, sondern von der praktischen und insbesondere der ethischen Betrachtung gestellt wird. In der Tatsache der praktischen Einfühlung, die auch als Tatsache des Altruismus bezeichnet werden kann, liegt entweder einfache Sympathie oder reflexive Sympathie, aus denen sich des weiteren die sozialen Berechtigungen und Verpflichtungen ergeben. So werden schon hier die Grundlinien der Ethik angedeutet, die in der alten Auflage erst in dem Kapitel »Das Strebungsgefühl und die höheren Gefühle« (S. 287 ff.) gezogen worden waren.

Kapitel XV »Subjektiv bedingte Urteile« ist gegenüber dem früheren Kapitel »Die Erfüllung der Gegenstandsforderungen« zunächst um eine Analyse der »Annahme« bereichert, die ein Analogon zur Abstraktion auf höherer Stufe ist. Diese ist das teilweise Apperzipieren eines Gegenstandes, jene die teilweise Hingabe an die in der Gegenstandsapperzeption laut werdenden Forderungen (S. 214).

Wenn die Vorstellung des Wirklichkeitszusammenhanges psychisch außer Wirkung gesetzt ist, welche die Gegenforderung gegen die Forderung eines Gegenstandes trägt, als wirklich gedacht zu werden, dann tritt ein subjektiv bedingtes Glauben ein, das sich zur Autosuggestion steigern kann.

Unter besonderen Bedingungen der Dissoziabilität kann sich außerdem die Tendenz zur Erfüllung der Forderung des als wirklich erscheinenden Gegenstandes, »adäquat erfaßt« zu werden, durchsetzen. So entsteht die Halluzination. Die sich anschließenden »Fremdsuggestionen, Urteilsfälschungen, Illusionen« werden genau so vorgetragen wie in der ersten Auflage.

Ein bemerkenswerter Zusatz ist wiederum das Kapitel XVI »Erkenntnis und Irrtumsquellen«. Es gibt Quellen des Irrtums: Die eine ist die Enge des Geistes, in dessen Sehfeld nur gewisse Gegenstände fallen. Die zweite liegt in den subjektiven Bedingungen des Apperzipierens. Die dritte endlich besteht darin, daß Gegenstände mit anderen mitapperzipiert werden (S. 221). Die Mitapperzeption führt zu bebestimmten Urteilsverschiebungen. Hieraus lassen sich des weiteren die Bedingungen der Erkenntnis ableiten. Das Gesetz, nach dem ein Urteil als wahr oder falsch erkannt wird, ist wiederum das Gesetz der Identität — nicht der vom Ich gedachten Gegenstände, sondern des denkenden Ich. Dieses Gesetz ist das Weltgesetz — es ist Wesensgesetz des überindividuellen und überzeitlichen, des absolut denkenden Ich (S. 225). So ergibt sich auch von hier ein Ausblick auf metaphysische Gedankenzüge, die der Verfasser in anderen Schriften weiter verfolgt hat.

Der VI. Abschnitt »Der Wille« schließt sich, ebenso wie die beiden folgenden, im allgemeinen wieder enger, auch in der Gruppierung, an den Text der ersten Auflage an.

Die Erörterungen über den Begriff des Strebens am Anfang des Kapitels XVII »Vom ‚Streben' überhaupt« sind etwas ausführlicher als früher. Nachdem der Sinn festgelegt ist, in dem wir von »Tendenzen« als der psychologischen Kehrseite von Forderungen reden müssen, ergibt sich, daß dem fühlbaren Streben oder dem Strebungsgefühl, das den Ausgangspunkt der Betrachtung bildet, für den Standpunkt der empirischen Psychologie eine »Tendenz« eines realen psychischen Geschehens, von einem Ausgangspunkte zu einem Zielpunkte hin zugrunde liegt, wobei aber dem Fortgange des psychischen Geschehens nach dem Zielpunkte ein reales Hemmnis begegnet (S. 228). Dieselbe Einsicht wird auch in den Satz zusammengefaßt: Ein Streben ist das in seinem natürlichen Fortgange gehemmte oder Hemmungen überwindende psychische Geschehen. Dazu tritt als Vervollständigung der Definition des Strebens noch, daß diese Tendenz auch in jedem Augenblicke durch die Natur des »Individuums« mitbedingt ist.

Von dem Gegensatze des positiven und des negativen Strebens ist der Gegensatz der Aktivität und der Passivität im Charakter des Strebens streng zu unterscheiden.

Dem einfachen oder »nackten« Streben steht gegenüber das Streben in Bewegung. Dieses ist inneres, strebendes Fortgehen, aus dem sich ein neuer Gefühlscharakter des Strebens, das Gefühl des Wirkens oder der Tätigkeit ergeben kann. Auch diese Gefühle unterliegen dem Gegensatze von Aktivität und Passivität, als Gefühle der Tätigkeit im prägnanten Sinne und Gefühle des Erleidens.

Die »Arten des Strebens« (Kapitel XVIII) bestimmen sich durch die Arten von Forderungen. Die Forderungen werden, indem sie ins Individuum aufgenommen sind, oder »hineintönen« zu Motiven. Als Grundgattungen von Strebungen und entsprechenden Tätigkeiten, die einer allge-

meinen psychischen Gesetzmäßigkeit gehorchen, werden folgende herausgehoben: Das Apperzeptionsstreben, in dem die Apperzeptionstendenz, die in jedem psychischen Vorgang liegt, fühlbar wird, weil es niemals an Gegenstrebungen anderer Vorgänge fehlt; das assoziative Streben, welches der Forderung entspricht, daß das Denken am Leitfaden der erfahrungsgemäßen Zusammenhänge und der Verhältnisse der Übereinstimmung und Verwandtschaft von Gegenstand zu Gegenstand weitergehe; und schließlich das Wirklichkeitsstreben, d. h. jedes Streben, daß ein Sachverhalt in der Wirklichkeit stattfinde. Dieses Streben wird noch speziell bestimmt als das Streben, an die Wirklichkeit eines Gegenstandes glauben zu dürfen. Die Tendenz nach dem Bewußtsein der Wirklichkeit wird zum fühlbaren Streben, durch die ihrer Verwirklichung entgegenstehenden Hemmungen, die aus den Gegenforderungen resultieren.

Dabei ist immer vorausgesetzt, daß der Zielgegenstand ein bloß möglicher sei. Der Zielgegenstand darf aber im Streben nicht für mich ein bloß möglicher bleiben, sondern er muß aus der »Umarmung« der Gegenforderungen herausapperzipiert werden (S. 245). Diese Loslösung geschieht durch die Energie der Zielvorstellung. Die verschiedenen Arten psychischer Energie, die früher unterschieden worden waren, ziehen ebensoviele Arten des Wirklichkeitsstrebens nach sich. Die Bedingungen der Energie der Zielvorstellung können auch als »Interessen« bezeichnet werden. Dann liegt es im Gegensatz des aktiven und des passiven Strebens begründet, daß es gleichfalls aktive und passive Interessen gibt.

Soweit infolge der »antithetischen« Einheitsbeziehungen die Gegengründe mit der Zielvorstellung verschmelzen, wird das Streben geschwächt. Eine andere Bedingung für das Erlahmen des Strebens ist die geringe Energie der Zielvorstellung. Aus einer Abstraktion von der Unerreichbarkeit des Zieles, die den »Annahmen« in der intellektuellen Sphäre analog ist, entsteht das »hypothetische« Streben.

Auf dieser Grundlage werden dann weiterhin die einzelnen intellektuellen Typen des Wirklichkeitsstrebens entwickelt. Andere Typen und Stufen des Strebens ergeben sich daraus, daß jedem Streben ein Gegenstreben gegenübertreten kann. Wenn etwa die Gegenzielvorstellung genügend psychische Energie hat, resultiert der Zustand der Bedenklichkeit, der in sein Gegenteil, das leichtsinnige Streben, umschlägt, wenn die antithetischen Einheitsbeziehungen gelockert sind oder eine abnorme Dissoziabilität vorliegt. Wenn die konkurrierenden Vorstellungen gegeneinander standhalten, vollzieht sich die bewußte Synthese und Verschmelzung, deren Ergebnis der voluntative Entscheid ist. Soweit die Typen des »Wollens« für ein Individuum allgemein charakteristisch sind, werden sie zu Willenstypen, in denen sich vor allem der Gegensatz der intellektuellen und der affektiven Typen ausprägt. Hieran reiht sich das Streben nach dem vollen Erleben, das als spezifisches Empfindungs- oder Wahrnehmungsstreben auf dem schon früher formulierten allgemeinen Gesetze der Adäquatheitsurteile basiert.

Kapitel XIX »Zweck und Mittel«. »Wollen« im engeren Sinne übernimmt die Überlegungen über das Zergehen des nackten Strebens, in denen es sich um die verschiedenen Wege handelt, auf denen die »gestaute Apperzeptionswelle« abfließen kann, aus der ersten Auflage. Ein besonderer Erfolg einer solchen Stauung ist das Streben nach einem *A* um eines *B*

willen, falls nämlich *A* Bedingung für die Wirklichkeit von *B* ist, d. h. die Relation von Zweck und Mittel.

Eine weitere Betrachtung des Verhältnisses von Wollen und Tätigkeit und speziell der Zwecktätigkeit, führt zu dem Satze: Alle Zwecktätigkeit vollzieht sich notwendig in Bahnen, die sich kombinieren aus den im »Gedächtnis« aufbewahrten Spuren eines vorangehenden »zwecklosen«, d. h. triebartigen Geschehens (S. 268). Eine besondere Art des Strebens, das zu inneren Willenshandlungen führt, ist das Erkenntnisstreben. Dieses ist ein Streben nach Lösung eines Zweifels oder Widerspruches. Das letztere ist auch als Streben nach Erklärung oder Verständnis zu bezeichnen. Aus ihm entstehen als intellektuelle Zwecktätigkeiten das Nachdenken und das Forschen.

Bei der Betrachtung der äußeren Willenshandlungen weist der Verfasser noch eindringlicher als in der ersten Auflage auf die völlige Unerklärbarkeit der Tatsache hin, daß wir in der Wahrnehmung gewisser körperlicher Vorgänge unmittelbar zugleich eine Tätigkeit miterleben, und daß ferner solche, die Wahrnehmung körperlicher Vorgänge begleitende Tätigkeit unmittelbar erlebt werden kann als aus einem Willenserlebnis hervorgehend (S. 274).

Wir statuieren eine Wirkung der Seele auf den Körper, und bezeichnen diese als »motorische Impulse«, wobei diese aber nur eine gedankliche Substruktion für den unmittelbaren Zusammenhang jener Bewußtseinserlebnisse sind. Das Gefühl der körperlichen Tätigkeit kann darum auch als Innervationsgefühl bezeichnet werden, das als selbständige Bewußtseinstatsache ausdrücklich registriert wird. Der Tatbestand der äußeren Willenshandlung besteht darin, daß eine psychische Bewegung, etwa der Übergang einer Vorstellung in eine Empfindung, gehemmt, also gestaut ist, und demgemäß die psychische Bewegung sich zurückwendet zu einem Bewegungsimpuls und nun durch den Körper hindurch zum Ziele führt (S. 277). Dieser durch den Körper hindurchführende Weg ist durch vorangehende triebartige Bewegungen eröffnet. Zu den triebartigen »körperlichen« Tätigkeiten gehören die speziell so genannten Instinkt- oder Triebhandlungen. Hierunter fallen auch die Ausdrucksbewegungen, bzw. die sie auslösenden Innervationen, für die der Gegensatz des Sthenischen und des Asthenischen charakteristisch ist.

Der VII. Abschnitt »Das Gefühl« ist wesentlich kürzer als der entsprechende Abschnitt in der ersten Auflage, da viele Punkte schon an anderen Stellen behandelt worden sind. Gefühle im weiteren Sinne sind alle Icherlebnisse; im engeren und herrschend gewordenen Sinne dagegen ausschließlich affektive Gefühle, für die es charakteristisch ist, lust- oder unlustgefärbt zu sein. Jedes Gefühl ist Gefühl an einem Gegenstand, der ein sinnlicher Gegenstand oder das eigene bzw. das fremde Selbst sein kann. Die Färbung des Gefühls ergibt sich aus dem Verhältnis, in dem die Zumutung der Apperzeption eines bestimmt gearteten Gegenstandes zu meinen natürlichen Tendenzen der apperzeptiven Tätigkeit steht.

Vom Standpunkte der empirischen Psychologie aus sind vier Fragen zu stellen: Wie verhält sich der Anspruch eines Vorganges auf die Kraftaneignung zu den in der Natur der Seele liegenden Bedingungen der Kraftzuwendung? Die Beantwortung dieser Frage führt zu den Gegenstandsgefühlen. Aus den zwei nächsten Fragen: Wie verhält sich ein psychischer

Vorgang zu den gleichzeitigen oder vorangehenden psychischen Vorgängen und wie verhält er sich zu anderen möglichen psychischen Vorgängen, d. h. zu den in mir vorhandenen Gedächtnisspuren solcher? ergeben sich die Konstellationsgefühle. Auf die vierte Frage endlich: Wie verhält sich der gesamte gegenwärtige psychische Lebensablauf zu den in der Natur der Seele gegebenen Bedingungen psychischer Lebensbetätigung überhaupt? antworten die affektiven Zustandsgefühle. Vor die Betrachtung dieser Arten von Gefühlen ist aber noch eine allgemeine Erörterung der Bedingungen der Lust und Unlust eingeschaltet. Nur mit wenigen Änderungen des Textes werden aus der ersten Auflage folgende Unterabschnitte übernommen.

Gesetz des Lustgefühls, das als Lustgesetz des »differenzierten Gemeinsamen« zunächst an Formgefühlen nachgewiesen, dann auf die Elementargefühle übertragen und durch das Lustgesetz der Unterordnung ergänzt wird, so daß schließlich der Satz gilt: Die Lust wächst mit der Kraftersparnis bei möglichst kraftvoller psychischer Betätigung (S. 289).

Unlustgefühle, die aus dem Widerstreite eines Gemeinsamen, das in den Teilen ohne selbständiges psychisches Dasein stecken bleibt, resultieren.

Lust, Unlust und psychische Energie, die in ihrem, aus den zugrunde liegenden psychischen Vorgängen verständlichen Zusammenhange geschildert werden.

In Kapitel XXI werden dann die einzelnen »Arten der Gefühle« behandelt unter Übernahme des Textes der ersten Auflage. Da wir auch von der Höhe der Inanspruchnahme durch die psychischen Vorgänge ein Gefühl haben, heben sich unter den Gegenstandsgefühlen zunächst die Quantitätsgefühle heraus, deren verschiedene Klassen sorgfältig analysiert werden. Hier gibt es mannigfache Übergänge von Lust in Unlust, die sich durch eigentümliche Mischgefühle hindurch vollziehen. Besondere Arten solcher Mischgefühle sind das Gefühl des Humors und das Gefühl der Tragik. Unter die Konstellationsgefühle fällt das Gefühl der Befriedigung und des Könnens, der Enttäuschung, des Schrecks u. a., vor allem auch das der Komik. Dazu treten die unendlich mannigfachen allgemeinen Zustandsgefühle. Ein neuer Zusatz weist darauf hin, daß der Ausdruck Konstellationsgefühle die Gefühle nicht als dasjenige bezeichnet, als was sie mir unmittelbar erscheinen, sondern als dasjenige, als was ich sie in rückschauender Betrachtung erkenne (S. 304).

Das XXII. Kapitel »Selbstgefühl und ‚Wert'« stellt den bisher genannten Gefühlen die idiopathischen und sympathischen Selbstgefühle gegenüber, die allgemein Gefühle der Billigung und Mißbilligung genannt werden können. Jedes solcher Gefühle schließt ein Werturteil in sich, d. h. das Bewußtsein, daß der Gegenstand meine lustgefärbte Zuwendung seiner Natur nach fordere. Über den gültigen Wert, d. h. den objektiven Wert der Gegenstände, entscheidet das Selbstgefühl, oder richtiger das in ihm enthaltene Werturteil. Sinnliche Gegenstände sind, sofern sie lustvoll sind, nur »angenehm«. In Gegensatz zur Annehmlichkeit steht der Wert, der stets ein Persönlichkeitswert ist. »Wertvoll« und »ethisch wertvoll« sind gleichbedeutende Begriffe. An sich sind auch die ästhetischen Werte ethische Werte. Im besonderen aber hat ethischen Wert dasjenige, was im widerspruchslosen System aller Werte als wertvoll sich behauptet, während ästhetischer Wert demjenigen Wertvollen eignet, das in einem sinnlichen

Objekt auf Grund der ästhetischen Einfühlung »erscheint«. Das Gesetz, nach dem die gültigen Werte gewonnen werden, ist wiederum das Gesetz der Identität, das die Einstimmigkeit des Ich in allen möglichen Weisen der Betätigung seiner selbst mit sich selbst fordert.

Am Schluß stehen einige Zeilen über das religiöse Gefühl, »In aller Religion ist soviel Religion, als in ihr das Gefühl der Gebundenheit an das transzendente Ich enthalten ist« (S. 308).

Der letzte Abschnitt »Besondere psychische Zustände« ist aus der ersten Auflage unverändert übernommen.

Kapitel XXIII behandelt zunächst die Affekte, die als Gemütsbewegungen, d. h. als die affektive Seite der psychischen Bewegungen überhaupt bezeichnet werden. Den früher unterschiedenen Gruppen von Willenstypen entsprechen ferner ebensoviele »Temperamente«, die nun im einzelnen zugleich im Anschluß an die herkömmlichen vier Temperamente charakterisiert werden. Unter dem Titel »Sonstige psychische Charaktere« werden Erscheinungen wie »Reizsamkeit«, »Dekadenz« und allerlei Verschiedenheiten der »Anlage« besprochen.

Kapitel XXIV »Schlaf, Traum und Hypnose« bezeichnet den Schlaf als eine Herabsetzung der psychischen Kraft. Die psychische Kraft, die in jedem Augenblick die Tendenz hat, zu verschwinden, wird im wachen Zustand durch die psychische Energie der Vorgänge jederzeit ergänzt. Hieraus ergeben sich die verschiedenen psychologischen Bedingungen des Einschlafens. Als ein partielles Wachsein ist der Traum aufzufassen. Es gibt verschiedene Bedingungen dafür, daß Vorstellungen sich die leise psychische Kraft des Schlafes aneignen: Zufällige oder durch die Sphäre der Interessen bedingte Erregbarkeit, körperliche Einwirkungen, assoziatives »Hineinnehmen« von Vorstellungen in den Schlaf, aus denen sich die allgemeinen Eigentümlichkeiten des Traumes ergeben.

Eine besondere Art des partiellen Wachseins sind die Erscheinungen der Hypnose und der hypnotischen Suggestion. Eine sorgfältige Analyse weist in ihnen dieselben Elemente nach, die auch das normale Leben beherrschen.

Das XXV. Kapitel wendet sich zu den »Pathologischen Zuständen«. Die psychischen Störungen oder die abnormen psychischen Zustände können psychologisch nur verständlich werden, aus Steigerungen oder Herabminderungen, bzw. dem Fortfall von Bedingungen des normalen Lebens. Bedingungen der psychischen Gesundheit sind einmal der Umfang der psychischen Kraft und sodann die Möglichkeit der Differenzierung sowohl wie der »apperzeptiven Synthese«. In diesen allgemeinen Bedingungen liegt eine Reihe von Faktoren, deren jeder in dem normalen Grade seiner Wirksamkeit verändert, eine psychische Störung ergeben kann. Unter diesem Gesichtspunkte werden die Veränderungen der Erregbarkeit und die mannigfachen Lösungen der Einheitsbeziehungen besprochen. Unter den einzelnen Arten und Stufen psychischer Erkrankung finden wir lokale psychische Störungen, etwa die Aphasie, und allgemeine krankhafte Zuständlichkeiten. Die Minderung der Fähigkeit zur apperzeptiven Synthese führt zur Nervosität und zur neurasthenischen Depression; das umgekehrte Bild gewährt die pathologische Suggestibilität, das spezifische Charakteristikum der Hysterie. Wenn bei genügender Lockerung der Einheitsbeziehungen ein Eindruck in einer unterapperzeptiven Sphäre sich verselbständigt, entsteht

das simultane Doppel-Ich als eine pathologische »Spaltung« der Persönlichkeit. Als abnorme Wirksamkeit von Hemmungen des Vorstellens, Denkens und Wollens tritt uns die manische Depression entgegen, die bei relativer Höhe der psychischen Erregbarkeit in die aktive Manie übergeht. Zu den bisher bezeichneten Bedingungen der geistigen Störungen treten noch die abnormen Verschiebungen des psychischen Gleichgewichtes (Beispiel: Stereotypien). Alle solche Steigerungen und Herabsetzungen normaler Funktionen können heilbare Störungen oder dauernde Zerstörungen sein; ein Gegensatz, der auch als der funktioneller und organischer Störungen im psychologischen Sinne bezeichnet werden kann.

Soweit eine Wiedergabe der Hauptpunkte. Der Kenner der Lippsschen Psychologie ermißt, wie sehr eine solche Auswahl einiger Leitsätze und Grundgedanken gegen die reiche Fülle des Buches absticht, und der weniger mit ihr Vertraute wird vielleicht dem Gedankengange, in dem hier mancher erklärende Nebenweg überschlagen werden mußte, nicht überall folgen können. Trotzdem hoffe ich, daß auch von diesen Zeilen, soweit sie sich dem Original anschließen, wenigstens ein Teil desjenigen Eindruckes ausgeht, den das Buch auf jeden machen muß, dem es ernstlich um psychologische Erkenntnisse zu tun ist. Mag dieser die Geschlossenheit des Aufbaues und die Strenge der Dialektik bewundern, die zahlreichen Einzelbeobachtungen mit Genuß nacherleben, jener die Ableitung einzelner Gesetze, die in anderen Darstellungen nur induktiv fundiert sind, aus allgemeineren Gesetzen oder schließlich aus allgemeinsten Prinzipien als eine fruchtbare theoretische Ergänzung aufnehmen, und ein dritter vielleicht den metaphysischen Ausmündungen mancher Gedanken nur vorsichtig folgen, da er von ihnen ein Zurückströmen auf das Gebiet der Erfahrung fürchtet — keiner von allen wird dieses Buch aus der Hand legen, ohne innerlich reicher oder nachdenklicher geworden zu sein. Es richtet eine leise, aber unabweisliche Forderung an unser wissenschaftliches Gewissen: Beherzige mich und mache mich dir zu eigen — oder widerlege mich! Und jeder einzelne Leser wird sich schließlich auf seine Weise mit dieser Forderung abfinden müssen.

Dr. O. Klemm (Leipzig).

Referate.

1) Friedrich Conrat, Hermann von Helmholtz' Psychologische Anschauungen. Abhandlungen zur Philosophie und ihrer Geschichte. Herausgegeben von Benno Erdmann. 18. Heft. Halle a. S., Niemeyer, 1904. M. 6.—.

Diese Schrift enthält im wesentlichen eine Darstellung der Prinzipien, die Helmholtz' psychologischen Theorien und Erklärungsversuchen zugrunde liegen, Prinzipien, die selbst nicht immer psychologische sind, sondern zum großen Teile der Erkenntnistheorie entstammen. — Darauf ist es wohl zurückzuführen, daß in dem Buche Conrats erkenntnistheoretische und metaphysische Erörterungen einen breiten Raum einnehmen. — Auf Helmholtz' experimentelle Leistungen wird um ihrer selbst willen nicht näher eingegangen, ebensowenig auf die Ansichten der Gegner.

Im ersten einführenden Teile ist von H.s Stellung zur Psychologie als Wissenschaft die Rede, von dem Begriffe des Psychischen, den Grundbegriffen und Hauptproblemen seiner Psychologie, der Bedeutung der Lehre von den spezifischen Sinnesenergien für seine Farben- und Hörtheorie. — Zum Schluß wird noch seine »Erkenntnistheorie in ihrer Bedeutung für seine psychologischen Vorstellungen« knapp und klar erörtert. — Der zweite Teil handelt von der Beteiligung des Psychischen im engeren, H.schen, Sinne an der »Wahrnehmung« (dem Gedächtnisse, den Sinnestäuschungen, den unbewußten Schlüssen und der Aufmerksamkeit), der dritte von der empiristischen Theorie und zwar in den einzelnen Kapiteln von den allgemeinen Motiven, die H. zu ihrer Bevorzugung veranlaßt haben, von der Ausbildung des Tast- und des Gesichtsraumes (psychologische Ableitung der Augenbewegungen, zweidimensionales Gesichtsfeld, Wahrnehmung der Richtung und der Tiefe). — Der vierte ergänzende Teil spricht von dem angeblichen Plagiat H.s an Schopenhauer in Sachen der unbewußten Schlüsse und H.s Stellung zu neueren und älteren Philosophen.

Für H. sind die Sinneswahrnehmungen »in einem spezielleren Sinne Akte unserer psychischen Tätigkeit als die reinen Empfindungen unserer Sinnesqualitäten, die ...... bei ihm noch ganz unter den Gesichtspunkt physiologischer Betrachtung fallen«. Er beschränkt sich auf die Fragen, die mit der Sinnestätigkeit in Zusammenhang stehen und scheut sich, auf die Fragen der »reinen« (introspektiven) Psychologie einzugehen, in denen er[1] »»den Boden sicherer Tatsachen und einer auf allgemein anerkannte und klare Prinzipien gegründeten Methode«« zu verlieren fürchtet. Die Psychologie entbehrt noch den Charakter der strengeren Wissenschaftlichkeit, wie groß

auch ihre theoretische und praktische Bedeutung wäre, die methodische Beobachtung der Naturwissenschaften hat in ihr noch keinen Platz gefunden.

Bei dieser nicht sehr hohen Einschätzung der Psychologie (Conrat spricht von der etwas peripheren Stellung der Psychologie in H.s Interessenkreise), muß eigentlich sein weit innigeres Verhältnis zur Erkenntnistheorie Wunder nehmen. Er scheidet diese scharf von der Metaphysik und den ›Übergriffen der Spekulation gegenüber der Naturforschung‹ und weist ihr die Aufgabe zu, ››das menschliche Erkenntnisvermögen nach seiner Leistungsfähigkeit‹‹ ›genau kennen zu lernen, in seiner Genauigkeit zu prüfen, als das Hauptinstrument, mit dem jeder Forscher fortwährend arbeitet‹. Trotzdem scheidet er nicht scharf zwischen der Erkenntnislehre und der Psychologie.

Von der Ansicht ausgehend, ››daß die Art und Weise, wie wir die Vorgänge in unserem Seelenleben wahrnehmen, gänzlich verschieden ist von allen Wahrnehmungen, die sich auf äußere Objekte beziehen‹‹, spricht er von einem inneren und äußeren Sinne. Die Empfindungen beider lassen sich in die Zeitreihe einordnen, nur denen des äußeren Sinnes kommt aber die räumliche Lokalisierbarkeit zu. Die Einordnung in die Zeitreihe ermöglicht es, Wiederholungen ››solcher Zeitfolgen von gleichartigen Wahrnehmungen als solche zu beobachten und wiederzuerkennen‹‹, objektive Änderungen von denen zu trennen, die durch Willkürbewegungen zustande kommen. Die Wahrnehmungen des inneren Sinnes lassen sich in eine Reihe ordnen, ››die sich in ihren Endgliedern an die Außenwelt anlegt‹‹, auf der einen Seite in den Sinnesempfindungen, auf der anderen in den Innervations- und Bewegungsempfindungen bei der Muskeltätigkeit. Was zwischen diesen Endpunkten liegt, ist schwankend, veränderlich, unbestimmt, einer Intensitätsmessung unzugänglich, nichtsdestoweniger aber doch ››wirklicher Vorgang‹‹, Erfahrungstatsache.

Die Termini ›Anschauung‹, ›Vorstellung‹, ›Sinnesempfindung‹ oder ›Perzeption‹ sind ja in ihrer Bedeutung bei H. allgemein bekannt, ebenso daß Empfindung und Vorstellung zur Anschauung verschmelzen. Der Begriff der Perzeption kommt bei ihm auch noch in dem engeren Sinne eines niederen Grades von Bewußtwerden im Gegensatze zur Apperzeption vor. Die Wahrnehmung ist im allgemeinen dasselbe wie die ›Anschauung‹, nur hebt er, ›wenn er jenen Ausdruck braucht, damit mehr hervor, daß es sich um das Verständnis der subjektiven Empfindungen, um ein Erkennen handelt‹. Der Terminus ›Anschauung‹ findet sich auch noch gelegentlich in der Bedeutung von: ›subjektive Form‹, spezifische Sinnesenergie. Die Frage nach der Unterscheidbarkeit dessen, was in der Anschauung der Perzeption und was der Vorstellung entstammt, ist das Kernproblem der H.schen Psychologie.

Die Unmittelbarkeit, Ursprünglichkeit kann nicht als das Kriterium gelten, das die Scheidung zwischen der Empfindungs- und der Vorstellungskomponente des Anschauungsbildes möglich macht. Denn diese Eigenschaft kommt nicht nur der Perzeption, sondern auch manchmal der Vorstellung zu. H. stellt als solch ein Kriterium bekanntlich den Satz auf, ››daß nichts in unseren Sinneswahrnehmungen als Empfindung anerkannt werden kann, was durch Momente, die nachweisbar die Erfahrung gegeben hat, im Anschauungsbilde überwunden und in sein Gegenteil verkehrt werden kann‹‹. Empfin-

dungen können höchstens dann, wenn die Aufmerksamkeit von ihnen abgelenkt ist, unbemerkt bleiben, niemals aber überwunden werden, denn sie erzwingen sich das Bemerktwerden, sofern ihnen nur die Aufmerksamkeit zugekehrt ist. Der H.sche Satz wird aber weiter noch dadurch eingeschränkt, daß er sich nicht kontraponieren läßt, es folgt aus ihm nicht, ››daß Anschauungen, die gegen unsere bessere Einsicht standhalten und uns als Sinnestäuschungen stehen bleiben, nicht doch auf Erfahrung und Einübung beruhen könnten‹‹. Mit Hilfe seines Kriteriums findet dann H., daß nur ››die Qualitäten der Empfindung als wirkliche reine Empfindung zu betrachten sind, bei weitem die meisten Raumanschauungen aber als Produkt der Erfahrung und Einübung‹‹. Die Unterscheidung, die das H.sche Kriterium ermöglichen soll, ist, wie Conrat ausführt, keine direkte, subjektive, sondern eine indirekte, lediglich den Ursprung der betreffenden Komponente der Anschauung in Betracht ziehende, also eine genetische.

Johannes Müllers Prinzip der spezifischen Sinnesenergien schätzt H. so hoch ein, daß er seine Entdeckung der des Gravitationsgesetzes an Bedeutung gleichsetzt. Vorarbeiten hierzu auf engerem Gebiete sieht er in der Youngschen Farbentheorie und dem Bellschen Satze von der Trennung der motorischen und sensiblen Fasern in den Spinalwurzeln. Für ihn selbst ist die Lehre Müllers in zwiefacher Hinsicht bedeutsam, einmal für seine sinnesphysiologischen Theorien (Farbentheorie, Hörtheorie), die ja Anwendungen und Übertragungen der Lehre auf die Fasern eines und desselben Sinnesnerven sind, dann aber als ›Ausgangspunkt für seine Auffassung unserer Empfindungen als Symbole der reinen Wirklichkeit‹, also für seine Erkenntnistheorie.

Youngs Theorie wird von H. noch 1852 abgelehnt und erst in den Arbeiten der Jahre 1858 und 1859, zunächst noch unter Vorbehalt, akzeptiert, erst 1860 (in der physiologischen Optik) stellt er sich voll und ganz auf ihren Boden. Zu seiner Ablehnung der von Hering postulierten antagonistischen Prozesse im Sinnesnerven hat auch sein Bestreben beigetragen, die Tätigkeit dieser Nerven in Analogie zu der der motorischen sich vorzustellen, für die es nur den Gegensatz der Ruhe und der Tätigkeit gibt. Dieselbe Analogie macht ihm auch Fechners Ermüdungstheorie der Nachbilder annehmbar.

In den Ausführungen Conrats über die anatomischen Grundlagen von H.s Hörtheorie vermisse ich die Angabe, daß diese erst auf Grund der Arbeiten Hensens die Basilarmembran als den für die Klanganalyse maßgebenden Teil des Nervenendapparates betrachtet.

Über H.s Stellung zur Psychophysik sagt Conrat kaum das Notdürftigste. Anhangsweise wird in diesem Kapitel (4.) noch der Bestimmung der Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Nervenprinzips und der skeptischen Aufnahme ihres Resultats bei den Zeitgenossen Erwähnung getan. Interessant ist die folgende Bemerkung H.s über die Zeitschwelle disparater Sinnesreize: ››Ich habe mir dazu die Vorstellungsweise zurecht gemacht, daß man zwei Wahrnehmungen verschiedener Organe nur dann nach ihrer Zeitfolge bestimmen kann, wenn man dazwischen Zeit hat, sich zu besinnen.‹‹

Frage, »»wie weit unsere Vorstellungen überhaupt mit ihren Objekten übereinstimmen««. Die Sinnesempfindungen sind Zeichen oder Symbole der Objekte und nicht Bilder von ihnen. Zwischen Empfindung und Objekt »besteht ein ähnliches Verhältnis der Verknüpfung wie zwischen geschriebenem und gesprochenem Wort, gesprochenem Wort und Wortbedeutung«. Die Unvergleichbarkeit zwischen den beiden betrachtet er späterhin als etwas Selbstverständliches, weil eine Wirkung sowohl vom Wirkenden als von dem abhängt, auf das gewirkt wird, die Sinnesempfindung mithin nicht nur vom außeren Objekte, sondern auch vom erregten Nerv. Die »Eigenschaft« ist nichts dem Objekte Anhaftendes, sondern eine »Wirkung« entweder eines Naturkörpers auf den anderen oder auf unseren Sinnesapparat. Die Beziehung auf diesen sind wir jedoch zu übersehen geneigt. Die Empfindungen als Zeichen sind nicht leerer Schein, sondern »»Zeichen von etwas««. »»Dadurch, daß im wesentlichen gleichen oder verschiedenen Zeichen auch gleiche oder verschiedene äußere Einwirkungen entsprechen, vermögen die in der objektiven Wirklichkeit zwischen den Naturobjekten obwaltenden Beziehungen bis zu gewissem Grade auch in die Welt unserer Empfindungen überzugehen««. Eine Konsequenz aus diesem Satze ist die Abbildung zeitlicher Folge in unserem Bewußtsein. »Wahr« sind unsere Vorstellungen von der Außenwelt, »»wenn sie uns genügend Anweisung über die Folgen unserer Handlungen der Außenwelt gegenüber geben und uns richtige Schlüsse über die zu erwartenden Veränderungen derselben ziehen lassen««. Bloß richtig sind im Gegensatz hierzu alle rein analytischen Urteile. Die erste Aufgabe der Wissenschaft ist die Sammlung der Tatsachen. Ist dies geschehen, dann muß das Ähnliche in ihnen zusammengestellt und ein allgemeiner Begriff gebildet werden.

»»Naturgesetze sind nichts als Gattungsbegriffe für die Veränderungen in der Natur««. Das Gesetz unterscheidet sich vom Begriffe nur dadurch, daß es nicht willkürlich gebildet gedacht werden kann, sondern uns »»als eine fremde Macht«« entgegentritt. Die Hypothese ist ein Versuch, »»ein neues allgemeineres Gesetz aufzustellen, welches mehr Tatsachen unter sich begreift, als bisher beobachtet sind««. Sie wird verifiziert, indem man alle Folgerungen aus ihr deduziert und diese mit den Tatsachen vergleicht. Natur- und Geisteswissenschaften unterscheiden sich durch die Schärfe ihrer Begriffe und die Bestimmtheit ihrer Gesetze. Die letzteren können es nicht zu gleich scharfen und klar formulierbaren Begriffen und Gesetzen bringen wie die ersteren. Bei ihnen geht das Urteil nicht so sehr aus bewußtem Schließen als vielmehr »»aus einem gewissen psychologischen Takte«« hervor, ihre Induktion ist im Gegensatze zu der streng logischen der Naturwissenschaften mehr eine künstlerische. Dieselbe Art zu schließen, kommt auch für die Ausbildung der Raumanschauung in Betracht. Das naturwissenschaftliche Denken erzeugt »auf Grund der Ausnahmslosigkeit, mit der die Gesetze wirken, eine Reihe weiterer wichtiger Begriffe, wie Kraft, Ursache, Kausalgesetz«. Die Ausnahmslosigkeit stempelt das Gesetz für uns zur objektiven Macht. Das Gesetz der Erscheinung als »»unabhängig von unserem Vorstellen Bestehendes«« anerkannt, nennen wir »Ursache«. »»Wenn sich aber findet, daß die Naturerscheinungen unter einem bestimmten Kausalzusammenhang zu subsumieren sind, so ist das allerdings eine objektive Tatsache und entspricht objektiven besonderen Beziehungen zwischen den Naturerscheinungen««. Das Kausalgesetz ist ein »»regulatives Prinzip unseres

Denkens««, das unser »»Vertrauen auf die Gesetzmäßigkeit alles Geschehens««, »»auf die vollkommene Begreifbarkeit der Welt«« ausdrückt. Es ist a priori gegeben, denn aus der Erfahrung können wir nur durch einen Induktionsschluß zu ihm gelangen, der es selbst schon voraussetzt und außerdem ist es schon in den ersten Schritten der Erfahrung, der »Ausbildung der Vorstellung einer Außenwelt« (nach H. geschieht dies durch einen Schluß, dessen Obersatz das Kausalgesetz ist) enthalten. »»Nur die Beziehungen der Zeit, des Raumes, der Gleichheit««, ferner Zahl, Größe, Gesetzlichkeit, »»sind der äußeren und inneren Welt gemeinsam««. Bei der räumlichen Beziehung wird die Übereinstimmung erst erworben. Die Empfindungen, auf Grund deren dies geschieht, sind Zeichen der Außenwelt, deren Bedeutung anfangs noch unbekannt ist. Erst die Wahrnehmung enthält die Bekanntschaft mit dieser Bedeutung, das »Verständnis« der Zeichen.

Das Gedächtnis ist insofern von der Sprache unabhängig, als es auch solche Eindrücke aufbewahrt, die sich sprachlich nicht fixieren lassen (»»Sinnengedächtnis««). Beispiel: das Wiedererkennen von Gesichtszügen, »bei denen eine Wortbeschreibung gar nicht möglich ist«. Wir erwerben auf diesem Wege eine eigene Art von Erfahrung, die »»Kenntnis««, die von dem mit Begriffen arbeitenden, sprachlich eingekleideten »»Wissen«« verschieden ist. »Ein besonderer Fall des Kennens ...... ist die Kenntnis der Muskelinnervationen«, »der zu bestimmten Zwecken erforderlichen Willensimpulse«. Unsere Kenntnis von den Gesichts- und Tasteindrücken braucht nicht auf ein ein perspektivisches Bild beschränkt zu sein, es kann vielmehr eine »Gesamtvorstellung« durch Verschmelzung einer Reihe perspektivischer Bilder entstehen. So ist eigentlich schon unsere Vorstellung eines einzelnen Objektes ein »Begriff«. Die vom Sinnengedächtnisse aufbewahrten Eindrücke können, wie schon aus dem eben Gesagten hervorgeht, assoziative Verbindungen miteinander bilden, man kann mit ihnen »»statt der Worte dieselbe Art der Verbindung herstellen««, »»die man, wenn sie in Worten ausgedrückt wäre, einen Satz oder ein Urteil nennen würde««. Auch allgemeine Sätze lassen sich so bilden, z. B. der, daß zur Fixation eines Punktes in bestimmter Entfernung und Lage eine bestimmte Innervation gehört. Diese »Kenntnisse« sind aber nicht durch logisches Denken, sondern unabsichtlich, durch eine »»unbewußte Aktion unseres Gedächtnisses«« gewonnen, trotzdem ist das Ergebnis des unbewußten und des bewußten Prozesses dasselbe. Der übliche Begriff des »Denkens« ist demnach zu enge.

Auf Assoziationen, die das Sinnengedächtnis vermittelt, sind nun auch die Sinnestäuschungen zurückzuführen. Denn wir stellen uns »»stets solche Objekte als im Gesichtsfelde vorhanden«« vor, »»wie sie vorhanden sein müßten, um unter den gewöhnlichen normalen Bedingungen des Gebrauches unserer Augen denselben Eindruck auf den Nervenapparat hervorzubringen««. Abnorm sind nun die Bedingungen 1) wenn der Gebrauch des Sinnesorganes ein abnormer ist und nicht wie sonst durch das »»Prinzip einer möglichst ausgiebigen Orientierung in der Außenwelt«« bestimmt wird, 2) wenn »»die äußeren Umstände, unter denen die Einwirkung auf unsere Sinne geschieht, ungewöhnliche sind««. Daraus ergeben sich zwei Klassen von Sinnestäuschungen, als Beispiel für die erste sei das Gekrümmterscheinen gerader Linien im peripheren Gesichtsfelde oder bei stark gehobenen oder gesenktem Blicke angeführt, als Beispiel für die zweite die Lokalisation des Lichtscheines bei mechanischer Reizung des Auges an der Stelle, von der bei

adäquater Reizung der Lichtreiz ausgehen müßte. Wenn wir die Täuschungen auch durchschaut haben, so bleiben sie für den unmittelbaren Eindruck dennoch meist weiter bestehen. Dies rührt einerseits von der Festigkeit der assoziativen Verbindung her, dann aber von der formellen Gleichartigkeit der Täuschungen »mit logischen Schlüssen, denen stets das Notwendige, Zwingende eigen ist, wenn sie den Namen eines Schlusses verdienen« und endlich von ihrer unbewußten, Willenseinflüssen entzogenen Entstehungsweise.

Hiermit sind wir zu der wichtigen Lehre von den unbewußten Schlüssen gelangt, die uns Conrat in ihrer Entwicklung schildert. Im wesentlichen hat hier H. immer an derselben Ansicht festgehalten, er hat nur in verschiedenen Epochen seines Schaffens auf die verschiedenen Teile dieser Lehre verschiedenen Nachdruck gelegt. (Diese Feststellung Conrats scheint mir gegenüber einer entgegengesetzten Auffassung Stumpfs im Archiv für Geschichte der Philosophie, 8. Bd., wichtig.) Die »psychischen« Prozesse in der Wahrnehmung leisten, wie gesagt, dasselbe wie Induktionsschlüsse, unterscheiden sich aber von ihnen dadurch, daß sie unbewußt sind. Sie beruhen auf Assoziationen, im letzten Grunde also auf der Tätigkeit des Gedächtnisses. In einer ersten Periode (»Über das Sehen des Menschen«, 1855) wird der Begriff der unbewußten Schlüsse, vorläufig noch ohne den Namen, eingeführt und zwar bei der Deutung der Sinnestäuschungen. Conrat vermutet, daß die Sinnestäuschungen H. an Fehlschlüsse erinnert »und diese ihn dazu geführt haben, die normalen, richtigen Wahrnehmungen als richtige Induktionsschlüsse zu interpretieren«. Der Schluß hat hierbei den Charakter einer mechanisch eingeübten Ideenverbindung, über sein Wesen gibt uns H. noch keine unzweideutigen Aufschlüsse. Hingegen spricht er hier nach Conrat in einem doppelten Sinne von unbewußten Schlüssen, ohne sich der Differenz bewußt zu sein. Einmal in dem Sinne, »daß ein Bewußtseinsinhalt, der sich in unzähligen Fällen mit einem zweiten verknüpft zeigte, jedesmal vorausgesetzt wird, wenn dieser zweite auftritt«, dann aber in dem anderen Sinne, daß von den »uns allein gegebenen Empfindungen zu den nicht unmittelbar wahrgenommenen Körpern außerhalb von uns, als den Ursachen dieser Empfindungen« fortgeschritten wird. Dieser Schluß ist nicht mehr wie der erste ein Erfahrungsschluß, sondern einer, dessen Obersatz das aller Erfahrung vorausgehende Kausalgesetz ist. Durch diesen Schluß sind wir »»aus der Welt der Empfindungen unserer Nerven hinübergelangt in die Welt der Wirklichkeit««. Von den unbewußten Schlüssen im ersteren Sinne ist in der zweiten Periode (Physiologische Optik, 1. Auflage, »Die neueren Fortschritte in der Theorie des Sehens«) fast ausschließlich die Rede. Hier wird auch auf die Frage nach dem Wesen dieser Schlüsse eingegangen. Über den logischen Schluß denkt H. im wesentlichen mit Mill übereinstimmend. Wie wir nun zum Schlußsatz ohne den Umweg über den Obersatz gelangen können, ebenso kann der ganze Schlußprozeß unbewußt verlaufen, indem »»in unserem Gedächtnisse das Gleichartige der früher beobachteten Fälle sich aneinander fügt und sich gegenseitig verstärkt««. Bei komplizierteren Verhältnissen, die sich sprachlich nicht leicht formulieren lassen, ist der abgekürzte, »»durch die unbewußten Vorgänge der Assoziation«« zustande gekommene Schluß sogar die Regel. Er ist es auch, der den angeführten Unterschied zwischen Natur- und Geisteswissenschaften ausmacht und sich bei der Sinneswahrnehmung geltend macht. Conrat

findet hier nun drei verschiedene Nuancierungen des Begriffes »unbewußt«. Die eine sagt aus, daß die Elemente des Schlusses überhaupt nicht ins Bewußtsein treten, eine zweite, daß sie nur in jener eigentümlichen, sprachlich nicht einkleidbaren Form bewußt werden, die die künstlerische im Gegensatze zur logischen Induktion kennzeichnet, eine dritte, daß nur der Obersatz des Schlusses nicht formuliert wird. In der dritten Periode von H.s Schaffen (von 1878 »Tatsachen der Wahrnehmung« an) tritt die Frage nach dem logischen Charakter der unbewußten Schlüsse zurück, H. spricht jetzt vorwiegend von dem Einflusse »»der Gedächtnisreste früherer Erfahrungen««, also lediglich von den Faktoren, die das Auftreten der unbewußten Schlüsse bedingen. Den Namen selbst meidet er, um der Verwechslung mit den »»gänzlich unklaren und ungerechtfertigten«« Vorstellungen zu entgehen, die Schopenhauer und seine Schule mit dem Worte verbindet. Die zweite Bedeutung, die diese Schlüsse in der ersten Periode hatten, ist jetzt fortgefallen, denn H. hat inzwischen seine Ansichten über die Kausalität geändert. Sie ist ihm nicht mehr wie anfangs die Forderung, zu einem gegebenen Vorgang einen unbekannten als dessen Ursache anzunehmen«, sondern »nur das Vertrauen in die Gesetzlichkeit der Vorgänge, die Erwartung, daß bisher konstatierte Zusammenhänge sich für alle Folgezeit bewähren werden«.

Die Aufmerksamkeit hat in den Wahrnehmungsvorgängen eine »»ganz bestimmte natürliche Richtung««, die von der Bedeutung der einzelnen Teile des Wahrnehmungsinhaltes für die Orientierung in der Außenwelt abhängt. Was ohne Bedeutung für dieselbe ist, das bleibt unbeachtet. »Hiermit ist eine Tatsache gegeben, die H. als »»zweite allgemeine Eigentümlichkeit unserer Sinneswahrnehmungen«« der ersten zur Seite stellt, die sich auf die Wirkung der Ideenassoziation bei anormalen Verhältnissen (Sinnestäuschungen, Anmerkung des Ref.) bezog«. Dieser natürlichen Einstellung der Aufmerksamkeit wegen bedarf es besonderer Übung und Anstrengung, um Nachbilder, Doppelbilder usw. ins Bewußtsein zu heben. Aus demselben Grunde macht es Schwierigkeit, zusammengesetzte Empfindungen, die von einem einfachen Objekte herrühren, in ihre Bestandteile zu zerfällen, etwa die Tastempfindung des Nassen in die Komponenten der Kälteempfindung und in die des Gleitens über die Oberfläche. Bei der Zerlegung des Klanges bedarf es sowohl eines physikalischen Hilfsmittels, des Resonators, als auch eines psychologischen, der Aktivierung eines lebhaften Erinnerungsbildes des herauszuhörenden Tones. Das Erfassen der Komponenten des Klanges stellt einen Akt der Apperzeption vor, im Gegensatze zur bloßen Perzeption, bei der nur der ganze Klang zur Wahrnehmung gelangt. Es hat aber auch »»eine Art willkürlicher Anstrengung«« Einfluß auf die Richtung der Aufmerksamkeit, z. B. bei ihrer Lenkung auf das mit der Netzhautperipherie Gesehene. Freilich ist dies eine schwierige Sache, die nur dadurch erleichtert werden kann, daß dem Willen solche Momente zu Hilfe kommen, die die Aufmerksamkeit unwillkürlich fesseln (höhere Intensität der Eindrücke, schneller Wechsel der Helligkeitsunterschiede, Interesse). Dem Interesse kommt insofern große Bedeutung zu, als es »der natürlichen Neigung der Aufmerksamkeit, sich zu bewegen und nicht zu lange an demselben Punkte zu verweilen«, entgegenwirkt. Willkürliche Aufmerksamkeitslenkung ist überhaupt nicht direkt, sondern nur indirekt möglich, indem wir uns bestreben, neue Anknüpfungspunkte für das Interesse an dem wahrgenommenen Objekte

ausfindig zu machen. Conrat meint, man könnte »geradezu von einer empiristischen Auffassung der Aufmerksamkeit bei ihm (H.) in dem Sinne reden, als für ihn das Ursprüngliche nur das Interesse praktischer, möglichst ausgiebiger Orientierung in der Außenwelt ist« (eine Auffassung, die dem Ref. schon deshalb falsch zu sein scheint, weil ja das »Interesse« schon die Aufmerksamkeit enthält oder zumindest die schon vorhandene beeinflußt). Auf »»dem hin- und herschwankenden Zustand der nicht angestrengten und nicht interessierten Aufmerksamkeit«« beruht der Wettstreit der Sehfelder. Mit der Aufmerksamkeit hängt bei H. auch sein »Prinzip des Kontrastes« zusammen, »demgemäß deutliche Unterschiede uns am meisten auffallen, infolgedessen überschätzt werden und uns größer erscheinen, als bloß undeutlich zu erkennende von gleicher objektiver Größe«.

Aus der Darstellung der empiristischen Theorie sei nur das folgende hervorgehoben:

Gegen den Nativismus hat H. eine gewisse Antipathie, die nicht ausschließlich in der »Musterung der Tatsachen«, sondern auch in allgemeinen Erwägungen begründet ist. So hält er seine metaphysische Überzeugung von der Unerkennbarkeit der realen Welt nur mit der empiristischen Theorie für vereinbar. Die nativistische Theorie scheint ihm jener metaphysischen verwandt zu sein, die auf Grund einer prästabilierten Harmonie zwischen Natur und Geist die Übereinstimmung von Vorstellung und Außenwelt zustande kommen läßt. Die Verwandtschaft soll darin liegen, daß die Nativisten auf Grund einer solchen prästabilierten Harmonie Anschauungsbilder annehmen, die von allem Anfang an der Wirklichkeit entsprechen sollen.

Für die Entstehung des Raumbewußtseins, des Tastsinnes ist nach H. der Willensimpuls, Bewegungen auszuführen, die Innervation, der Ausgangspunkt. H. spricht sich nun, wie Conrat ausführt, nicht deutlich darüber aus, ob der Impuls, der die Bewegung bewirkt, das Bewußtsein einer Bewegung enthält, oder ob er ein Bewußtseinsinhalt von spezifischer Färbung ist, dem das Bewegungsbewußtsein als solches nicht inhärent ist. Im ersteren Falle hätten wir in ihm den »Raum in nuce, den Ansatzpunkt für die sich entwickelnde Raumanschauung«, also in dem Bewegungsbewußtsein ein primitives Raumbewußtsein. Conrat hält es nun für wahrscheinlich, daß H. dieser ersteren Ansicht beigepflichtet habe. Wenn er recht hat — ob dies der Fall ist, sei hier nicht erörtert — dann würde die empiristische Auffassung schließlich doch auf einen, wenn auch nur rudimentären Nativismus zurückgehen und man könnte dann H. denselben Vorwurf machen, den er selbst den Nativisten gemacht hat, daß er, ebenso wie diese die Raumanschauung nicht restlos als angeboren zu erklären vermögen, sie nicht restlos als erworben nachzuweisen vermag.

Aus den Erfahrungen an ruhenden Objekten stammt ein primitives Bewußtsein des »Nebeneinander«, aus den bewegten Objekten hingegen die Vorstellung eines Nicht-Ich, einer Außenwelt, und zwar deshalb, weil unsere Willensimpulse die wahrgenommenen Veränderungen weder hervorbringen, noch rückgängig machen können. Die Idee der Außenwelt, die wir so erwerben, ist nun aber keine zwingende, wenn auch die einfachste und natürlichste. Auf dem Wege der Reflexion können wir sehr wohl von diesem ursprünglichen Realismus zu einem extremen Idealismus gelangen, der sich, wie unwahrscheinlich er auch ist, nicht widerlegen läßt.

Das Prinzip der Orientierung in der Außenwelt wird, entsprechend modifiziert, auch zur »psychologischen Ableitung der Augenbewegungen« herangezogen. Die Synergie der beiden Augen, die enge Verbindung zwischen Akkomodation und Konvergenz sind nichts Ursprüngliches, Angeborenes, sondern, durch das praktische Ziel der möglichst deutlichen Perzeption bedingt, erworben. Auch das Listingsche Gesetz geht auf ein Prinzip, »»die Veränderungen der Eindrücke bei Bewegungen des Auges als abhängig von dieser Bewegung und nicht von Änderungen der äußeren Objekte zu konstatieren«« zurück. Das teleologische Moment, das in allen diesen Prinzipien liegt, hebt Conrat nicht hervor. Und doch ist es vielleicht nicht weniger als das psychologische für die H.schen Erklärungsversuche charakteristisch.

Die H.sche Ableitung der Augenbewegungen will zeigen, daß »Kenntnis und Ausbildung der Augenbewegungen sich selbständig und vor jeder Erfahrung über Lokalisation bilden können«. Damit soll aber nicht gesagt sein, daß dies de facto so geschieht. Er glaubt vielmehr, daß die Erfahrungen über die Augenbewegungen und die über die Lokalisation gleichzeitig gesammelt werden. Die empiristische Theorie will gar nicht »eine Beschreibung des faktischen Entwicklungsganges während der ersten Kindheit geben«.

Das Prinzip der praktischen Orientierung kommt weiter in der Erklärung des Heringschen Gesetzes der Abhängigkeit der Richtungslokalisation von einem imaginären Cyklopenauge zur Anwendung. Das »Rechts« und »Links« wird nicht mit Bezug auf die Lage des Einzelauges oder des Kopfes, sondern des Körpers, genauer mit Bezug auf die Medianebene des Rumpfes — des Trägers der Bewegungsorgane — beurteilt. Schließlich spielt dasselbe Prinzip auch in der Erklärung des Einfachsehens der Objekte eine Rolle. Denn erst die Erfahrung, die unter Mitwirkung des Tastsinnes zustande kommt, belehrt uns darüber, daß sich die beiden sinnlichen Zeichen (die Bilder auf den beiden Netzhautmitten) auf ein und dasselbe Objekt beziehen, es ist also wieder die Orientierung in der Außenwelt, die die Wahrnehmung bestimmt.

Erwähnt sei noch, daß H. die »Umkehrbarkeit« der Schröderschen Treppenfigur (nicht wie Wundt auf den Wechsel der Blickrichtungen sondern) auf einen Akt der Willkür zurückführt, bei dem, ähnlich wie bei der Analyse des zusammengesetzten Klanges, das Erinnerungsbild der Form, die gesehen werden soll, mitwirkt.

Im 13. Kapitel, das sich mit der »Prioritäts- und Plagiatsfrage gegenüber Schopenhauer« beschäftigt, sucht der Autor nachzuweisen, daß H. zu der Zeit, da er von Schopenhauer und seinen Schülern beschuldigt wird, sich dessen Lehre von den unbewußten Verstandesoperationen angeeignet zu haben, Schopenhauer kaum anders als vom Hörensagen kannte. Er hält seine Lehre durchaus nicht für neu, sondern glaubt, daß sie sich im wesentlichen schon bei Kant finde. Auch Zöllner, der Schopenhauer die Priorität zuspricht, ist, weil der Gedanke zur Zeit, als ihn Schopenhauer aussprach, nicht mehr neu war, im Unrecht. Die Stellen aus der »Vierfachen Wurzel«, auf die sich Zöllner beruft und die er der dritten Auflage dieser Schrift (1864) entnimmt, fehlen, wie Conrat ausführt, in der ersten Auflage (1813).

Über H.s Stellung zu den Philosophen und der Philosophie erhalten wir

aus dem Briefwechsel mit seinem Vater interessante Aufschlüsse. Da tritt vor allem seine Verehrung für Kant deutlich hervor. Auch Fichte, der sich der besonderen Schätzung von H.s Vater erfreut, wird häufig genannt. In den ersten Schriften H.s werden auch gelegentlich Fichtes Ansichten erwähnt. Sehr scharf wendet er sich (und zwar wiederholt) gegen Schelling und Hegel, doch auch gegen die materialistische Metaphysik treibenden Naturwissenschaftler (Vogt, Moleschott). An Herbart und Lotze rühmt H. ihre Versuche, von der philosophischen Seite her die auf Locke zurückreichende empiristische Raumtheorie zu erneuern. Herbarts »mathematisch rechnende Psychologie« hält er für undurchführbar, denn die »»Vorstellungen, Phantasien und Erinnerungen«« »»bringen kein Maß für ihre Insität mit sich, so daß die Kraft, mit der sie sich gegenseitig begünstigen oder hindern, nicht zu bestimmen oder abzuwägen ist««. H.s nahe Beziehungen zu Fechner sind ja bekannt, ebenso sein Verhältnis zu Mills Logik. Darwins Lehre zeigt, so urteilt er, wie »»Zweckmäßigkeit der Bildung in den Organismen auch ohne alle Einmischung von Intelligenz durch das blinde Walten eines Naturgesetzes entstehen kann««. Einem neuerdings wieder modern gewordenen Standpunkt scheint er sich mir in folgendem Satzfragment zu nähern: »»....... auch wenn sich herausstellen sollte, daß Darwins Theorie nicht die ganze Wahrheit umfaßt, und daß vielleicht neben den von ihm aufgewiesenen Einflüssen noch andere bei der Umformung der organischen Formen sich geltend gemacht haben sollten««. Er erkennt auch die Verwandtschaft von Darwins Lehre der allmählichen Umbildung der Arten mit der »von der Physiologie seiner Tage« festgestellten »Anpassung des einzelnen Individuums während seines Lebens«. Hingegen findet Conrat, daß sich H. die Lehre Darwins für sein eigenes Problem, die Raumanschauung, nicht zunutze gemacht hat, denn sonst hätte der Gedanke in ihm aufkommen müssen, daß die Raumanschauung von der Gattung erworben, dem Individuum aber angeboren sei. Ref. muß gestehen, daß er es begreiflich findet, wenn sich H. von diesem Gedanken ferngehalten hat. Denn um den Gegensatz: Raumanschauung als Produkt aus Empfindung und solchen Faktoren, die auch sonst im Bewußtsein aufweisbar sind, und: Raumanschauung bedingt durch einen physiologischen Mechanismus sui generis, um diesen Gegensatz kämen wir trotz dem angeblich vermittelnden Standpunkte nicht herum. E. Meumann (Münster i./W.).

---

2) Joseph Jastrow, The Subconscious. XI und 549 S. London, Constable & Co., 1906. 10 sh. netto.

Dieses Buch besteht aus drei Teilen, die nacheinander das Normale, das Abnorme und Theoretisches behandeln. Die Titel der einzelnen Kapitel des ersten Teiles heißen: die Funktion des Bewußtseins, das Bewußtsein und das Nervensystem, das Bewußtsein und das Wollen, die Verteilung der Aufmerksamkeit, der Mechanismus des Bewußtseins, das Unterbewußte im geistigen Geschehen, die unterbewußte Entwicklung der Gedanken, Mischreaktionen und endlich das Selbstbewußtsein. Davon ist nichts Besonders hervorzuheben. Die Ausführungen sind meistens mit guten Beispielen unterstützt. Im zweiten Teile werden die Grenzen des Abnormen, das Traumbewußtsein, die Vari-

anten des Traumbewußtseins, das dissoziierte Bewußtsein, die Entstehung der Änderungen der Persönlichkeit und die Lücken in derselben behandelt. Diese Kapitel sind vielleicht etwas anregender illustriert, was aber wohl zum Charakter des Stoffes gehört. Im letzten Teil erfährt der Begriff des Unterbewußten keine neue Behandlung. Unter ihn fallen wohl meistens im ganzen Buch, abgesehen von den Fällen des Wechsels der Persönlichkeit, nur Fälle, in denen der Mechanismus des Geschehens verwickelt oder ungewöhnlich ist, oder in denen ein »Gedanke« (wie beim Schreiben eines geläufigen Wortes) den Ablauf der nötigen Prozesse einleitet, so daß die einzelnen Handbewegungen von einer Vorstellung weder eingeführt noch kontrolliert zu werden brauchen. Wenn aber zum Begriff der Assoziation in ihrer einfachsten Form der spezifische Begriff des Unter- oder Unbewußten keine nötige Voraussetzung bildet, so scheint es nicht notwendig, ihn zur Erklärung komplizierterer aber prinzipiell gleicher Fälle heranzuziehen. Der Begriff des Bewußten gestaltet sich also zu der Möglichkeit um, zu jeder Zeit entweder eine Wahlhandlung oder die deutliche Apperzeption oder Kontrolle des Erlebten vollführen zu können. Mit der Unmöglichkeit irgend eines dieser Vorgänge setzt das Unbewußte ein (vgl. S. 445). Gegenüber den abnormen unterbewußten Erscheinungen sind im normalen geistigen Geschehen drei Prozesse hervorzuheben: die Einverleibung des Erlebten in die Einheit des Seelenlebens, die stetige Orientierung und die Initiative (S. 483).

Es ist dies ein populär geschriebenes Werk, das die Tatsache und die Theorie hinter das Wortbild und die geistreiche Analogie versteckt. Der toll gewordene Stil macht die Lektüre des Buches jedem, der nicht des Englischen ganz mächtig ist, unmöglich und allen anderen zur Qual. Ein Wortbild jagt das andere ab und bekannte Wendungen, oft die schönsten der Literatur, werden in stumpfsinniger Weise umgearbeitet und mit psychologischen Begriffen ausgestopft. Man lese z. B. S. 82 bis 89. Überall sonst, mit glücklicher Ausnahme der schon erwähnten Beispiele, findet man Ähnliches. H. J. Watt (Liverpool).

---

3) Morton Prince, The dissociation of a personality. A biographical study in abnormal psychology. X und 569 S. New York, Longmans, Green & Co., 1906. $ 2.80.

Wer sich für die Psychologie abnormer Seelenzustände interessiert, muß wohl dieses Buch lesen. Es ist jedoch etwas bedenklich, daß die Lebensgeschichte eines einzigen Falles sich auf 525 Seiten ausdehnt. Sie hätte ohne Schaden etwas knapper gehalten werden können.

»Miss Christine Beauchamp (sprich: Bietscham), der Gegenstand dieser Untersuchung, ist eine junge Dame, in der sich mehrere Persönlichkeiten entwickelt haben; das heißt, es kann in ihr die Persönlichkeit von Zeit zu Zeit, oft sogar von Stunde zu Stunde wechseln, und mit jedem Wechsel verändern sich Charakterzüge und Erinnerungen. Außer dem ursprünglichen, normalen Selbst, so wie es in die Welt kam und von der Natur geplant war, kann sie irgend eine von drei verschiedenen Personen sein. Drei verschiedene Personen sage ich, obgleich alle denselben Körper bewohnen, denn eine jede hat einen deutlich verschiedenen Charakter, was Gedankenverlauf,

Anschauungen, Glauben, Ideal, Temperament, Fähigkeiten, Geschmack, Gewohnheiten, Erfahrungen und Erinnerungen betrifft. Zwei dieser Persönlichkeiten haben keine Kenntnis von einander oder von der dritten, außer der, die durch Schlüsse oder aus zweiter Hand zusammengebracht wird, weshalb im Gedächtnis einer jeden Lücken vorhanden sind, die den Zeiten entsprechen, während deren die andern in dem Leibe sind. Plötzlich wacht die eine oder die andre auf und befindet sich, sie weiß nicht wo, ohne Kenntnis dessen, was sie vor einem Augenblick gesagt oder getan hat. Nur einer wird das Leben der andern bekannt und sie zeigt einen so bizarren Charakter, ist in ihrer Individualität von den andern so weit entfernt, daß die Verwandlung einer der andern in diese Persönlichkeit die frappante und dramatische Seite des Falles darbietet ... So tut und treibt Miss Beauchamp in einem Moment das, was ihr vor kurzem sehr gegen den Sinn war, pflegt einen Geschmack, der vor einem Augenblick ihren Idealen ganz zuwider gewesen wäre, verdirbt und vernichtet das eben mühevoll Geplante und Überlegte« (S. 1 f.).

Miss Beauchamp war bei Dr. Prince sieben Jahre (von 1898—1905) unter Behandlung. Sie ist zurückhaltend, gewissenhaft, und von edlem Charakter. Ihre meist unglückliche Jugend war eine Reihe von Gemütsstürmen. Sie war 1898 23 Jahre alt und studierte an einer Hochschule. »Im April 1898, nachdem bei Miss Beauchamp die gewöhnlichen Behandlungsmethoden versagt hatten und ihr Gesundheitszustand die Verfolgung ihres Berufs unmöglich gemacht hatte, wurde beschlossen die hypnotische Suggestion zu versuchen« (S. 20). Dabei machte sich nun zum erstenmal in Widersprüchen, in den Aussagen und Handlungen der jungen Dame, besonders aber in einem eigentümlichen Gebrauch des Pronomens »sie« inbezug auf sich selbst, dem Verfasser der Wechsel der Persönlichkeiten geltend. Die Hypnotisierte wies auf ihr normales Selbst mit dem Wort »sie« hin. »Wer ist »sie«?«, fragte M. Prince. Keine Antwort. »Sie sind es«, sagte er. »Nein, ich bin es nicht«. »Warum sind Sie nicht »sie«?« »Weil »sie« nicht dasselbe weiß wie ich«. »Sie haben aber beide dieselben Arme und Beine, nicht wahr?« »Jawohl, aber Arme und Beine machen uns nicht gleich« usw. Aus alledem fühlte sich M. Prince zur Anerkennung der ursprünglichen Verschiedenheit dieser zwei Persönlichkeiten gedrängt, trotz seiner früheren Überzeugung, daß solche Fälle sämtlich künstliche Erzeugnisse der Hypnose wären (S. 26 f.). Man könnte nun aber auch der Meinung sein, daß diese Erscheinungen eine Folge der Lektüre wären, und daß die Literatur solcher Spaltungen der Persönlichkeiten der Patientin ein Muster zur hysterischen Nachahmung in die Hand gegeben hätte. Es konnte jedoch nichts herausgebracht werden, was diesen Verdacht irgendwie berechtigt hätte. Sally, wie die zweite Hauptpersönlichkeit heißt, und Miss Beauchamp führen sogar eine gleichzeitige Existenz. »Sally sprach auch immer so, als hätte sie immer eigene Gedanken, Wahrnehmungen und Absichten, auch während der tatsächlichen Lebensäußerungen der Miss Beauchamp.« Sally ist deswegen im strengen Sinne des Wortes als ein Unterbewußtsein zu betrachten. »A subconsciousness is a particular group of mental states, dissociated from, but concomitant with the personal self« (S. 46). Es ist eine interessante Tatsache, daß Miss Beauchamp französisch sprechen und stenographieren, während Sally keines von beiden konnte. »Noch mehr: eine der Persönlichkeiten führte später ihr Tagebuch stenographisch, damit Sally das Geschriebene nicht

verstehen sollte; und ich pflegte Miss Beauchamp auf Französisch das mitzuteilen, was der Sally verschwiegen werden mußte« (S. 47). Trotzdem war ja der gewöhnliche Gedankenverlauf der Beauchamp der Sally bekannt, aber nicht umgekehrt. So wird Sally eine wichtige Quelle psychologischer Auskünfte. Sie redet wie eine selbstbeobachtende Vp. und ihre Aussagen hält Dr. Prince für ebenso zuverlässig wie die von Miss Beauchamp, oder irgendwelche Aussagen über innere Erfahrungen und introspektive Gegenstände. So hat denn Sally nach ihrer eigenen Aussage eine Existenz, die ihrer Erscheinung im Sprechzimmer des M. Prince lange vorangeht.

Die Sally verachtet nun Miss Beauchamp und fängt etwas später an, ihr böse Streiche zu spielen. Einmal führt sie sie auf eine nicht näher bekannt gewordene Reise, die mit einem Besuch bei einer Freundin abschließt, zu deren Wohnung dann Dr. Prince in der Eile gerufen wird. Er findet sie im Delirium. »Miss Beauchamp erkannte weder mich, noch Miss K., noch ihre Umgebung. In ihrem Delirium erlebte sie wieder, glaube ich, irgend ein Ereignis der Vergangenheit. Sie glaubte in Cohasset zu sein und jemand dort zu erwarten. Sie war in großer Sorge. Wie ich den Versuch machte, sie wieder zu sich zu bringen, erschien sofort statt ihrer die Sally, die lachte und die Sache als einen großen Spaß betrachtete. Es war nicht die kleinste Spur von Delirium an diesem zweiten Bewußtsein zu merken, das seinerseits sogar den Inhalt des Deliriums des andern selbst enthüllte. Die zwei Persönlichkeiten, die deliriöse und die gesunde, lösten sich längere Zeit spontan ab. Die Sally versprach sogar Pflegerin zu sein und in Intervallen zu »kommen«, um die Nahrung einzunehmen, die die deliriöse Miss Beauchamp ablehnte — ein Versprechen, das die Sally sorgfältig hielt« (S. 115). So borgte sie auch Geld, im Namen der Beauchamp natürlich, und gab einem Bettler 160 Mark. Später verlor sie eine geschätzte Taschenuhr, zerlegte sie und verbarg die Stücke, da sie sich unfähig sah sie zusammenzusetzen und dergleichen mehr.

Nach einem Jahre erscheint die dritte Hauptpersönlichkeit dieses verrückten Spieles. Eines Abends wird Dr. Prince zu Miss Beauchamp gerufen und findet sie sehr aufgeregt. Sie wird dann ruhiger und fängt an ihn anzureden, als wenn er ein gewisser Herr wäre, in den sich die Beauchamp längere Zeit so halbwegs verliebte. Sie glaubt, sie sei noch Pflegerin im Spital, und der Herr J. sei zu ihr durchs Fenster hereingekommen (was übrigens nie geschehen war). Die Untersuchung dieser Zeit ergibt folgendes: Miss Beauchamp war eine einzige Persönlichkeit bis zum Sommer des Jahres 1893. Dann war sie eben Pflegerin im Spital. Nachts einmal saß sie dort im Privatzimmer der Pflegerinnen mit einer anderen und erschrak, wie sie plötzlich das Gesicht des Herrn J. am Fenster erblickte (es war im dritten Stock). Sie entfernt die zweite Pflegerin, geht hinunter und spricht mit Jones an der Türe. Es donnert und blitzt in dem Moment und der Jones benutzt die Gelegenheit, irgend eine Dummheit mit ihr zu machen, was sie ihr Bewußtsein

gehört der Periode bis zum Ereignis im Spital an, und hat Erinnerungen nur bis dahin. Sie ist eine neue Spaltung des Datums 1899, und die Folge einer zu dieser Zeit stattgefundenen Aufregung. Die Idiotin führt nun weiter den Kampf ums Leben mit der Sally. Diese wollte die Idiotin nämlich als eine »wirkliche« Persönlichkeit nicht anerkennen, was sie sehr beleidigte. Die Sally weiß aber nichts von ihren Gedanken, während diejenigen der Beauchamp ihr nie verborgen blieben. So waren es nun dreie, die abwechselnd einen Körper regierten und ein buntes Leben führten. Zwichen ihnen bestand eine rege Korrespondenz, das häufigste Mittel der Mitteilung und eines äußerlich einheitlichen Lebens.

»Einmal nachts, um die Idiotin (die IV.) zu quälen, häufte die Sally das ganze bewegliche Möbel des Schlafzimmers aufs Bett und verwandelte sich dann in die IV. Aber die IV. vereitelte ihren Angriff. Statt das Zimmer in Ordnung zu bringen, wovon die Sally geglaubt hatte, daß sie es tun müsse, um zu Bett gehen zu können, wickelte sie sich in eine Reisedecke ein und schlief auf dem Boden. Einen heirlichen Streich gegen die Sally dachte damit die IV. zu führen, aber er traf nur Miss Beauchamp; denn statt früh morgens als die IV. aufzuwachen, wachte Miss Beauchamp auf, die sich dann placken mußte, das ganze Möbel zurecht zu stellen« (S. 425). Das Ankleiden wurde zu einer Qual, denn alle Kleidungsstücke waren verborgen oder beschädigt, die Mahlzeiten widerlich, denn die Sally ließ allerlei Getiere in den Gerichten erscheinen. Sie konnte nämlich in der andern Sinnestäuschungen bewirken. »Einmal nachts befand sich die IV. beim Erwachen oben auf einer wackligen Struktur, die aus einem Divan, zwei Stühlen und einem Koffer bestand. Sie war nackend und so wie zum Zeichnen gestellt, die Glieder starr, als wären sie von einer geheimen Kraft gefesselt. Was hätte ihr unter den Umständen die allein übrig gebliebene Sprechfähigkeit genützt? Oder wieder nachts, wie es sehr kalt war, wurde eine exponierte Stelle im tiefen Bogen des Fensters als Nische ausgewählt« usw. (S. 485). Das Material, das die Sally so verarbeitete, waren Bilder aus einer Kunststudie, die Miss Beauchamp gelesen hatte. Der Höhepunkt wurde mit physischer Tortur erreicht. »Die IV. zeigte mir eines Tages ihre Arme. Zahlreiche üble Ritze zogen über die ganze Länge des Armes ... Nachdem sie das Fleisch geritzt hatte, wusch die Sally die Wunden mit Alkohol und darauf mit Zitronensaft und meinte, die Behandlung wäre gut« (S. 487). Die guten Dienste des Dr. Prince machten aber alledem zum Glück schließlich ein Ende. Eigentümlich ist es, daß, wie neurasthenisch die Beauchamp auch war, Sally eine eiserne Gesundheit genoß. Sie rauchte auch viel ohne schlimme Folgen. »Kam« aber die Beauchamp auf das Rauchen, so wurde es ihr übel davon.

Endlich gelang es Herrn Dr. Prince diese wunderbare Mosaik von Persönlichkeiten zum ursprünglichen Bilde zusammenzusetzen. Die wirkliche Miss Beauchamp erschien wie ein vorübergehender Schatten, wurde festgehalten, von der Sally als solche diagnostiziert und dauernd installiert. So ist sie mit etwas Unsicherheit geblieben. Beauchamp I und Beauchamp IV zergehen in ihr und die Sally tritt in ihre ursprüngliche Zurückgezogenheit und Unterbewußtheit zurück. Die zweite Hälfte des Buches, der diese letzten Erzählungen entnommen sind, enthält mehrere interessante und anregende Kapitel. Die Erinnerungskomplexe und die Charaktere der Persönlichkeiten werden dort untersucht. Sodann ihre Träume, wobei es

scheint, daß die Sally nie schläft und die Träume von Miss Beauchamp kennt und deren viele selbst hervorbringt. Sie behauptet auch Träume zur Kenntnis genommen zu haben, die Miss Beauchamp nie behalten hat. Ferner liest man dort die Autobiographie eines unterbewußten Selbst, die die Sally nach energischen Protesten der Idiotin verfaßte. Endlich wie Sally sich der Gedanken der Idiotin bewußt wird und wie sie darüber erstaunt; und noch manche Einzelheiten.

Das ganze Buch ist in einem guten Stil klar und lebhaft geschrieben. Der Verfasser ist in seinen Schlüssen meistens gemäßigt. Behält er sich doch die ganze Theorie auf einen zweiten Band vor. Es ist nur zu hoffen, daß er sich dort etwa kürzer fassen wird, denn trotz des Interesses dieses seltenen und gründlich studierten Falles ist das Buch viel zu lang. Es hätten ohne Schaden manche Seite und besonders noch mancher Brief der Beauchamp ausfallen können. Andrerseits ist der Verfasser in vielen Hinsichten etwas reserviert. Von ihm selbst ist, glaube ich, nur ein einziger kurzer Brief gedruckt. Zwischen ihm und der Sally bestanden jedoch sehr gute Beziehungen. Man möchte sogar von dem Verdacht befreit werden, daß diese Persönlichkeit ein suggestives Produkt war. Sie psychologisiert so viel und freut sich so unverhohlen dabei. Die Skepsis der Laien ist ja aber ein Faktor, mit dem man in diesen hysterischen Fällen rechnen muß. Und dieses Buch ist offenbar nicht bloß für Nervenspezialisten geschrieben. Die Breite der Darstellung und Abwesenheit von Theorie macht es nur dem großen Romane lesenden Publikum verdaulicher. Es wäre wohl ungerecht zu glauben, der Verfasser habe den Fall »gemacht«. Trotzdem werden viele dieser Meinung sein. Sally kommt z. B. bald nach ihrer »Geburt« ins Spital zu einem gewissen Dr. Y. auf zehn Tage. »Dort geschah etwas Komisches. Mir wurde berichtet, daß Miss Beauchamp rasch wieder gesund würde und von der Schlaflosigkeit frei wäre. Erfreut über die schnelle Genesung unter der Behandlung meines Kollegen, eilte ich, ihr einen Besuch zu machen. Wie ich ins Zimmer trat, war ich erstaunt nicht Miss Beauchamp, sondern die Sally zu sehen, die stotterte und munter wie eine Grille war« (S. 99). Sally hatte nämlich die ganze Zeit die Beauchamp gespielt, um nach Europa reisen zu dürfen. Sie reist hin; »und außer wenigen Stunden bleibt sie den Rest des Sommers normal« (S. 101). Man vergleiche auch die Geschichte der ersten Erscheinung der IV., bes. S. 226. Auch ist der gewisse Herr Jones eine schattenhafte Figur. Daran ist aber wohl die nötige Diskretion des Verfassers Schuld. Aus alledem ist nun natürlich nichts zu machen. Es ist aber wirklich schade, daß nur der, der selbst einen solchen Fall unter Behandlung gehabt hat, den richtigen Eindruck vom ganzen Buch haben wird. Dr. R. Hodgson hat, wie es scheint, den Fall auch während längerer Zeit unter seiner Obhut gehabt (v. S. 197 Bem. u. 481). Ebenso haben andere (S. 419) Miss Beauchamp gesehen. Wie schön wäre es, wenn wenn wir auch lesen dürften, was diese von Miss Beauchamp denken. Der Verfasser könnte dies wohl im nächsten Bande nachholen.

Endlich ist hervorzuheben, daß die Darstellung erzählend-objektiv ist. Miss Beauchamp bzw. Sally und die Idiotin benehmen sich so und so, schreiben, sagen und tun das und jenes. Viel überzeugender wäre alles gewesen, wenn der Mechanismus des ganzen Seelenkomplexes etwas untersucht worden wäre. »Sally hat eine eigentümliche Form von Anästhesie. Mit geschlossenen Augen kann sie nichts fühlen. Die Tast-, Wärme- und

Muskelsinne sind affiziert. ... Läßt man sie aber die Augen aufmachen und sehen, was man macht ... so kehren die verlorenen Empfindungen sofort zurück« (S. 147/8). »Sally beherrscht weder die Glieder noch den Körper noch die Zunge« (S. 155). »Die Sally mußte ihre Lustigkeiten niederschreiben (um sie der IV. mitzuteilen), aber die IV. konnte ihr die ihrigen durchs Sprechen mitteilen« (S. 312). Diese Andeutungen machen eine nähere Untersuchung wünschenswert. Wenn verschiedene Persönlichkeiten in einem Gehirne wohnen und verschiedene Erinnerungen besitzen, wie sind sie in den verschiedenen Zentren verteilt? Wenn nur die Persönlichkeiten verschieden und die Erinnerungen gleich sind, wie läßt sich dann die physiologische Grundlage denken? Das finden wir aber auch wohl alles im zweiten Band.

H. J. Watt (Liverpool).

---

4) L. M. Kötscher, Dr. med., Über das Bewußtsein, seine Anomalien und ihre forensische Bedeutung. (Grenzfragen des Nerven- und Seelenlebens. Heft XXXV. 109 Seiten. Wiesbaden, Bergmann.)

Wir haben in dem vorliegenden Werkchen eine ebenso knappe wie erschöpfende Darstellung der mit den zitierten Fragen zusammenhängenden Gesichtspunkte vor uns. Ein weiterer Vorzug liegt in der induktiven Methode, die das Durchdringen der ganzen Materie in kurzer Zeit erleichtert. Schließlich aber wird es durch ein sehr ausführliches Sach- und Personenregister wertvoll.

Der sich mit der theoretischen Besprechung der allgemeinen Bewußtseinswerte beschäftigende erste Teil geht unter allmählicher Heranziehung praktischer Gesichtspunkte über in die Darstellung der einzelnen bekannten Bewußtseinsanomalien und deren forensische Bedeutung.

Die wissenschaftliche Richtung, die in der Theorie der Strafrechtsforschung den modernen Determinismus zur vollsten Anerkennung zu bringen bestrebt ist, hat bis jetzt in der Formulierung der Bestimmungen der Straf- und Zivilprozeßgesetze noch wenig erreicht. Namentlich ist man den Bewußtseinsanomalien feinerer Art noch nicht im entferntesten gerecht geworden (Kapitel I).

Der Darstellung der Art und Weise, wie sich aus psychologischen Elementen das umfangreiche Gebäude des Gesamtbewußtseins eines vollsinnigen Menschen aufbaut, wie der einfachste Reflex der Protozoën sich bis zum sittlichen Bewußtsein des Kulturmenschen entwickelt, wie vom äußeren Selbstbewußtsein, das schon höher organisierte Tiere besitzen, sich das innere Selbstbewußtsein des Menschen scheidet, ist das zweite Kapitel gewidmet. Das dritte behandelt das Wesen des Automatismus und die Rolle, die dieser bei der Beurteilung des Gesamtbewußtseins spielen kann.

Mit dem vierten Kapitel tritt der Verfasser in die Besprechung der verschiedenen Formen der Bewußtseinsstörungen ein, sowohl der allgemeinen wie der speziellen Symptomatologie, der ausgesprochen pathologischen wie der noch in die Breite des Gesunden fallenden abnormen.

Da die Schilderung den Charakter einer Zusammenfassung von Tatsachen besitzt, welche allgemein bekannt und anerkannt sind, so erübrigt sich eine eingehende Behandlung der einzelnen weiteren Kapitel, der Wert des Gebrachten liegt ja nicht sowohl in der Art des Inhalts als in der planvollen

Gruppierung. Auch würde bei der schon oben erwähnten Knappheit des Inhalts bei gleichzeitiger Darbietung sehr reichlichen Materials ein ausgiebiges Referat im Vergleich zum Werke selbst zu umfangreich werden.

Dr. Dannenberger (Ahrweiler).

---

5) Ernst Lohsing, Dr. jur., Das Geständnis in Strafsachen. 142 S. Juristisch-psychiatrische Grenzfragen. III. Bd. Heft 1/3.

Um die Bedeutung, welche im modernen Strafprozeß dem Geständnis zukommen, völlig zu verstehen, dazu bedarf es der Kenntnis einer ganzen Reihe von historischen, logischen, psychologischen Faktoren, die in knapper Zusammenstellung vorzutragen, die Aufgabe der vorliegenden Broschüre ist.

Die Geschichte der logischen Entwicklung des Begriffs des Geständnisses lehrt, daß heute der Inhalt des Begriffs ein anderer ist als zur Zeit unsrer Altvorderen. Was man heute darunter zu verstehen hat, ist von hervorragenden Lehrern des Strafrechts festgelegt worden. Nach Zitierung der Definition, die der Begriff von verschiedenen Autoren — darunter von Mittermaier, Groß, Vargha, — erfahren hat, statuiert ihn der Verfasser selbst folgendermaßen: »Geständnis in Strafsachen ist jede Aussage, die, an sich betrachtet, einen strafrechtlich relevanten Nachteil des Aussagenden herbeizuführen geeignet ist.« — Die logische Einteilung aller Arten von Geständnissen geschieht nach den Gesichtspunkten der äußeren Form, des Wertes, des Inhaltes, des Umfangs, der Motive (Kap. 1.)

Die Geschichte des Geständnisses (Kap. 2) steht in engster Beziehung zur Geschichte des Strafprozesses überhaupt. Der Wert, den man dem Geständnis beimaß, schwankte im Laufe der Zeiten und war im Akkusationsverfahren ein andrer als im Inquisitionsverfahren, im Altertum ein andrer als im Mittelalter und dann in der Neuzeit, wie auch die einzelnen Nationen differente Anschauungen über ihn besaßen. — Im altrömischen Recht wurzelte der Wert des Geständnisses in der sozialen Einteilung der Menschen in freie cives und in Sklaven. Der Sklave war — wie später im Inquisitionsprozeß Objekt des Prozesses, der Freie — wie im Akkusationsprozeß — Subjekt und Partei. Während beim Freien nur das freie Geständnis gilt, wurde es dem Sklaven abgefoltert. Wandlungen in den sozialen und staatlichen Notwendigkeiten schufen aber grundsätzliche Änderungen auch in der Beweiskraft, Erlangung und Würdigung des Geständnisses und erzeugten die Grundanschauungen, die im mittelalterlichen Inquisitionsprozeß zur starken Entfaltung kamen. An psychologischen Überlegungen war das alte römische Recht arm.

Im älteren deutschen Recht kannte man den Begriff des Geständnisses garnicht, de facto gab es ein indirektes Geständnis, wenn es dem Angeklagten nicht gelang, die Anklage zu entkräften durch Eid, Eidgenossen, Gottesurteil. Diese Eigentümlichkeit basiert auf dem unbeirrten und unangetasteten Rechtlichkeitssinn des Germanen, der lieber starb, als daß er log. Erst die Berührung mit dem kanonischen Recht wandelte die Rechtsgrundsätze. — Das kanonische Recht zeigte im Anfang eine sehr hohe Reinheit in seiner Auffassung vom Geständnis; dieses galt nur als Beweismittel und wurde nur gewertet unter dem ethischen Gesichtswinkel der Reue. Mit dem Politischwerden der Kirche und dem Aufkommen politischer Interessen, die

man durch den Strafprozeß verteidigte, sank der moralische und damit auch der juristische Wert des Geständnisses, umsomehr als später die Tortur in großem Umfang angewendet wurde. — Dem Eindringen des kanonischen Rechtes in Deutschland ist es zuzuschreiben, daß auch hier das Geständnis regina probationum wurde, womit auch die immer mehr sich verbreitende Anwendung der Folter zusammenhängt. — In der Constitutio criminalis Carolina erfuhr die Frage des Geständnisses, namentlich die seines Wertes und seiner Erlangung durch die Tortur die eingehendste Behandlung, die man ihr überhaupt jemals in einem deutschen Gesetzbuche widmete. Die Auffassungen der Carolina stehen im engsten Zusammenhang mit den durch römisches und kanonisches Recht in Deutschland erzeugten Meinungen. Die Ausschreitungen, die auf Grund der Carolina in den Hexenprozessen sich entwickelten, führten allmählich zu einer steigenden Kritik des erfolterten Geständnisses und endlich zur Aufhebung der Folter. (Friedrich der Große.) Diese Übergangszeit bis zur Reform des Strafprozesses zeitigte am Anfang des 19. Jahrhunderts die preußischen-bayrischen und österreichischen Strafrechts und -prozeßkodices, — In die Mitte des Jahrhunderts fallen die Anfänge der Strafprozeßreform. Auf das Geständnis darf kein Druck ausgeübt werden, es ist zur Verurteilung nicht mehr erforderlich, kann aber allein für eine solche genügen.

Im heute geltenden Recht (Kap. 3) kommt der wichtige Grundsatz zur Geltung und Ausdruck, daß der Richter dem Angeklagten und dem Geständnis objektiv gegenüber stehen müsse. Der Angeklagte ist voll und ganz Partei und an der Beweisermittlung beteiligt. Das Geständnis darf nicht erzwungen werden, man darf nur auf ein solches hinarbeiten. Geständnispflicht besteht nicht. Ein Geständnis hat nicht kraft seiner Übereinstimmung mit den Behauptungen der Anklage, sondern nur kraft seiner objektiven Glaubwürdigkeit Beweiskraft und muß ebenso wie jedes andre Beweismittel und auch der Widerruf sorgfältig auf seine Wahrheit geprüft werden. Es steht als Beweismittel nicht höher als andere Argumente. Dies ist das grundsätzlich Wichtige an den Auffassungen, die vor allem der deutsche und der österreichische Strafkodex vertritt.

Der psychologischen Würdigung des Geständnisses als Kriterium seiner Beweiskraft ist das 4. Kapitel gewidmet. — Im Vergleich zu der Summe aller übrigen Beweismittel kann das Geständnis — abstrakt betrachtet — verschiedenen Wert besitzen: es kann konstitutiv, deklarativ, suppletorisch sein. — Beim Fehlen des ausdrücklichen Geständnisses redet man von vermutetem oder stillschweigendem Geständnis dann, wenn das allgemeine Verhalten des Angeklagten in diesem Sinne verdächtig erscheint. Ein Geständnis vermuten kann man bei Fluchtversuchen, Abolitionsgesuchen, Selbstmordversuch, usw. Von einem stillschweigenden Geständnis ist man geneigt zu reden bei Nichtbenutzung einer Verteidigungsmöglichkeit und Verstummen auf wichtige Fragen. So sehr hier oft ein Verdacht manifest zu werden scheint, so sehr muß man sich hüten, ein solches Geständnis anders zu bewerten denn als Indizium, und sorgfältige Prüfung bleibt auch hier Pflicht. — Gegenüber diesen Gefahren bleibt nur das ausdrückliche Geständnis haltbar. Wird es einem Laien gegenüber abgelegt, so muß es nach seinem Umfang und Inhalt geprüft werden. Wie die Erfahrung lehrt, sind die vor dem Gendarmen und dem erkennenden Richter abgelegten Geständnisse nicht in gleichem Maße zu-

verlässig wie die dem Untersuchungsrichter gemachten, aus psychologischen Gründen.

Ein Anhang bespricht das qualifizierte Geständnis, welches bei gleichzeitig vorhandenem Strafausschließungsgrund gemacht wird. — Bei der Betrachtung des Motivs des Geständnisses im allgemeinen ist zu erwägen, daß ein Geständnis einer Tat ein Willensakt ist und wie jeder solche mindestens ein Motiv hat. De facto dürfte aber ein Geständnis stets mehrere Motive besitzen. Beim Zustandekommen eines Geständnisses sind Motoren und Gegenmotoren — positive und negative Kräfte — vorhanden, und Geständnis oder Leugnen ist das Ergebnis des Rangstreites der verschiedenen Kräfte. Das Motiv muß stets gesucht, das mit dem Geständnis angegebene Motiv stets auf seine Glaubwürdigkeit geprüft werden, da es keinesfalls tatsächlich zuzutreffen braucht. — Was nun die Motive und Stimmungen beim Geständnis in Strafsachen anbelangt, so gibt es deren eine große Menge. Der Autor teilt die Motive in vier Gruppen.

1) Ethische (Gewissensbisse, Reue, religiöses Bewußtsein, Liebe, Freundschaft und Kameradschaft, Patriotismus und Nationalgefühl, Ehrgefühl. 2) Unethische (Rache, Renommiersucht, Opportunismus). 3) Anderweitig bedingte (Reue, Resignation, Verblüffung, Zwang). 4) Psychopathische (Heimweh, Sehnsucht nach Sühne eines andern nicht straffälligen Vergehens, Irrsinn, Melancholie, Lebensüberdruß. — Wie das Geständnis bedarf auch der Widerruf als ein Teil des Beweisverfahrens einer Prüfung auf seine Glaubwürdigkeit. Als Motive kommen in Betracht opportunistische Überlegungen, Behebung von Furcht und Zwang, Genesung von psychischer Erkrankung, bestellte Beschaffung entlastender Momente, das durch beunruhigtes Gewissen einerseits, durch Aussicht auf strenge Bestrafung andrerseits hervorgerufene Schwanken im Gemüte des Verdächtigen. — Den beiden letzten Abschnitten ist eine reiche Kasuistik beigefügt. —

Dr. Dannenberger (Ahrweiler).



Te

Die zah
sind, stamm
historiker d
Problemen b
Es scheint
Beweis daf
Probleme d
Aufgabe der
teile für beid
wird, kann
Ästhetik un
sich an der
Wissenschaf
thoden und
ein Kunsthis
logisch-ästh
Resultaten
wenigstens

Literaturbericht.

Einzelbesprechungen.

1) Grundbegriffe der Kunstwissenschaft am Übergang vom Altertum zum Mittelalter kritisch erörtert und in systematischem Zusammenhange dargestellt von August Schmarsow. 350 Seiten. Leipzig. Teubner, 1905. M. 5.—.

Die zahlreichen Werke über Ästhetik, welche in letzten Jahren erschienen sind, stammen vorwiegend von den Philosophen und Psychologen. Die Kunsthistoriker dagegen haben mit sehr wenigen Ausnahmen den rein ästhetischen Problemen bis vor kurzem in der Regel sehr wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Es scheint aber — und das Buch, welches wir besprechen wollen, ist ein Beweis dafür —, daß die Indifferenz gegen die allgemeinen ästhetischen Probleme der Einsicht von ihrer großen Tragweite für die Vertiefung der Aufgabe der Kunstgeschichte Platz machen wird. Und daß dies große Vorteile für beide Wissenschaften — für Ästhetik und Kunstgeschichte — bringen wird, kann nicht bezweifelt werden. Das allzulange dauernde Ignorieren der Ästhetik und ihrer Basis, der Psychologie, seitens der Kunstgeschichte hat sich an der letzteren gerächt. Die Psychologie ist inzwischen zu einer exakten Wissenschaft geworden, die über eigene, ihrem Gegenstand angepaßte Methoden und über exakte Resultate verfügt; und das heißt mit anderen Worten: ein Kunsthistoriker, der einen Beitrag zur Lösung der allgemeinen psychologisch-ästhetischen Probleme liefern will, muß mit den Methoden und Resultaten der Psychologie, namentlich der experimentellen, im allgemeinen wenigstens vertraut sein. Und man kann a priori behaupten: je mehr er sich für seine Zwecke der »eigenen«, d. h. von ihm selbst ad hoc konstruierten Psychologie bedienen wird, desto weniger sicher werden seine Folgerungen sein. Zweitens, er muß außerdem Stellung nehmen zu den allgemeinmethodologischen Fragen, damit er entscheiden kann, welche Methode er zu befolgen hat, um am besten die Probleme lösen zu können. Hat er sich nicht für eine einzige Methode, sei es psychologische, sei es objektive oder normative, entschieden, sondern ist er der Ansicht, daß man verschiedene Methoden anwenden muß, dann muß er im Klaren darüber sein, daß ein und dasselbe Problem in der Ästhetik nie mit verschiedenen Methoden lösbar ist, daß z. B. eine Methode der sog. objektiven Ästhetik, die darin besteht, daß man fertige Kunstwerke miteinander vergleicht oder sie einzeln untersucht, nicht imstande ist, ein Problem der psychologischen Ästhetik zu lösen. Je weniger er diese wichtige Tatsache beachten wird, desto wahrscheinlicher wird es, daß die Mittel dem Zwecke nicht angepaßt werden.

Das Werk des bekannten Leipziger Kunsthistorikers entspricht diesen Forderungen nicht immer. Schmarsow will mit diesem Werk in erster

Linie zur begrifflichen Klärung der kunstgeschichtlichen Probleme beitragen und zweitens die auf dem Wege der objektiven und psychologischen Analyse gewonnenen Grundbegriffe an einer kunstgeschichtlichen Periode, der wenig erforschten Übergangszeit zwischen Altertum und Mittelalter, bewähren. Es handelt sich also bei ihm nicht bloß um Analyse einer bestimmten Zeitepoche, sondern in erster Linie um die Ausarbeitung der Grundbegriffe der Kunstwissenschaft, welche auch für andere Epochen Anspruch auf Geltung erheben könnten. Was er aber unter der Kunstwissenschaft versteht, sagt er nicht! Und gleich hier beginnt die Unklarheit. Man weiß nicht, ob es sich um Ästhetik handelt oder um Kunstwissenschaft im engeren Sinne oder sogar um Kunstgeschichte auf kulturhistorischer Grundlage. Manchmal scheint es, daß es vorwiegend ästhetisch-psychologische Probleme sind, um deren Beantwortung es sich handelt, daß er z. B. Tatsachen, wie das Gefallen an Symmetrie, Rhytmus usw. psychologisch analysieren und erklären will; ein andermal aber treten die psychologische Problemstellung und Behandlung in den Hintergrund, um der Klassifizierung objektiv vorgefundener Tatsachen Platz zu machen. Gleich danach wird beides verlassen und an die Reihe kommen die Hauptbegriffe der von Gottfried Semper begründeten objektiv-vergleichenden Ästhetik, wie Zweckmäßigkeit, Gebrauchszweck usw. Auf diese Weise wird immer der Standpunkt gewechselt ohne Angabe der Gründe, welche zum Wechsel der Gesichtspunkte und der Methode veranlaßt hatten. Und dort, wo Schmarsow psychologisch verfährt, befinden sich seine Methoden und Resultate nicht immer im Einklang mit der Psychologie, was wir an Beispielen beweisen zu können glauben.

In den ersten zwei Kapiteln polemisiert Schmarsow gegen das Prinzip »des Kunstwollens« von Riegl, welches allein ungenügend zur Lösung der kunstwissenschaftlichen Probleme ist. Riegl habe den Fehler begangen, daß er nicht den ganzen Menschen und seine Stellung zur Außenwelt mit in Betracht gezogen hätte. Man müsse von einer solchen Definition der Kunst ausgehen, welche die leibliche und geistige Organisation des Menschen und seine Beziehung zur Natur umfaßt. Diesen Ansprüchen soll nun nach Schmarsow seine Definition der Kunst genügen, welche folgendermaßen lautet: die Kunst ist »schöpferische Auseinandersetzung des Menschen mit der Welt, in die er gestellt wird«. Was unter dem nicht eindeutigen Wort »Auseinandersetzung« zu verstehen ist, wird nicht erläutert. Die Art dieser Auseinandersetzung ist in erster Linie vom Bau unseres Körpers abhängig. »Ort und Stellung der beteiligten Organe, der Grad ihrer Beweglichkeit oder ihrer Abhängigkeit vom Rumpfe, die Bedingungen des Zusammenwirkens der beiden Hände an den beiden Armen, der beiden Füße an den beiden Beinen, der beiden Augen an der Vorderseite des Kopfes samt der inneren Anlage des paarigen Sehapparates, alle diese Verhältnisse bestimmen nicht allein unsere Orientierung, sondern auch unsere Auffassung und Hervorbringung, alle Möglichkeiten und Äußerungsweisen unserer Wirksamkeit, wie die Ausdehnung und die Grenzen unseres Wirkungskreises.« (S. 33). Unser Körper bietet uns den ersten Anlaß zur Orientierung und Auffassung von drei Dimensionen. Sie sind nach Schmarsow in unserem Körper begründet. Die erste Dimension kommt in der Vertikalachse vom Kopf bis zu den Füßen zum Ausdruck, die Horizontale ist in der Stellung unserer Füße gegeben, in den Kniegelenken, in der größeren Verengerung des Leibesumfangs zwischen dem Becken und der Schulterbreite, in der Schulterhöhe usw. Auch die dritte

Dimension ist uns in dem Bau unseres Leibes gegeben: »er hat eine ausgemachte Vorderseite und eine dahinter zurückstehende Kehrseite«. Hier wirkt auch die Möglichkeit der Bewegung nach vorwärts entscheidend. Von diesen drei Dimensionen soll nun nach Schmarsow die erste die wertvollste sein. »Keine andere Haltung befriedigt so vollauf. . . . Im Liegenbleiben verzichtet der Mensch wiederum, zeitweilig wenigstens, auf einen Teil seiner Vorzüge, die das Stehen und Sitzen in aufrechter Haltung gewährt. Er verzichtet widerruflich vollends auf seine Herrschaft, wenn er sich schlafen legt.« (S. 34). Zu jener »Auseinandersetzung mit der Welt« gehört noch weiter eine Eigentümlichkeit des Sehverfahrens, die darin besteht, daß wir Neigung haben, in eine jede flächenhafte Erscheinung die senkrechte Linie einzutragen, wodurch die Fläche in zwei gleiche Hälften geteilt wird. Diese — unserer Ansicht nach vermeintliche — Tatsache soll zur Ableitung der Symmetrie dienen. Andere Eigentümlichkeiten unseres Sehverfahrens zeigen uns nach Schmarsow weitere Auseinandersetzungen, in denen er den natürlichen Ursprung weiterer »Hauptgesetze alles menschlichen Schaffens« wiedererkennt: die Proportion und der Rhythmus. Nach dieser »Ableitung« der formalen ästhetischen Hauptgesetze gibt Schmarsow eine Ableitung der inhaltlichen Seite der Kunst. Diese wird abgeleitet aus Reflex- und Körperbewegungen spontaner Art und ihrer Wiederholung, wodurch die gefühlsmäßige Betonung entstehen soll. Diese gefühlsmäßig betonten Bewegungen werden dann als Ausdrucksbewegungen genossen. »Die erste Gebärde verknüpft nur zwei Dinge, der erste Bericht gilt nur der nackten Tatsache und spricht zum Verstande allein. Die zweite beginnt schon diesen einfachen Bestand zu beseelen, sie spricht zum Gemüt« (S. 43).

Aus dieser kurzen Inhaltsangabe der ersten drei Kapitel sieht man schon, daß die Ausführungen von Schmarsow ungenügend sind. Er will in erster Linie eine psychologische Erklärung der Symmetrie, Proportion und des Rhythmus einerseits und der ästhetischen Wirkung der Ausdrucksbewegungen andrerseits geben. Um dazu zu gelangen, konstruiert er ad hoc Betätigungen, die zur Symmetrie, Proportion und zum Rhytmus führen sollen. Die näheren Bedingungen aber, unter welchen diese Betätigungen stattfinden, gibt Schmarsow nicht an. Er begnügt sich mit dem Begriff der Auseinandersetzung mit der Welt, der selbst sehr vag und erklärungsbedürftig ist. Diese Auseinandersetzungen müßten allgemeine, in uns liegende Formen sein, welche sich unter gewissen Bedingungen entfalten. Es sind nach unsrer Ansicht Fiktionen welche eine vorurteilsfreie psychologische Analyse in der Erfahrung nicht zu entdecken vermag. Jene Begriffe der Symmetrie, der Proportion und des Rhythmus sind vielmehr von Schmarsow aus der logischen Analyse der fertigen Kunstwerke gewonnen und dann sind diese Eigenschaften der Kunstwerke aus dem Objektiven ins Subjektive verlegt worden. Nachdem nun sie zu subjektiven Eigentümlichkeiten unseres Organismus, zu »Auseinander-

sich die Sache anders. Weil wir symmetrisch organisiert sind, wird uns nach Schmarsow die Symmetrie zur grundlegenden Gewohnheit des Auffassens. Nicht weil es uns gefällt, gestalten wir die Dinge symmetrisch, sondern weil wir paarig organisiert sind. »Es ist eine natürliche Funktion, die mit der Anerkennung des eigenen Körperbaues zunächst allerdings gar nichts oder fast gar nichts zu tun hat« (S. 60). Für Schmarsow ist also die Neigung zur Symmetrie auf eine Art des psychologischen a priori zurückzuführen, durch welches wir die Erscheinungen symmetrisch auffassen müssen. Das Gefallen daran beruht nach Schmarsow darauf, daß uns die Erscheinungen, welche dem angeblich angeborenen symmetrischen Auffassen entsprechen »glatt eingehen«. Was unter diesem »glatt eingehen« zu verstehen ist und wie man sich diese Tätigkeit näher vorzustellen hat, erklärt Schmarsow ebensowenig, wie die geheimnisvolle Wirkung der paarigen Organisation unserer Hände, Füße und beider Netzhäute. Die Elemente, welche Teile einer symmetrischen Anordnung bilden, brauchen nach Schmarsow weder subjektiv noch objektiv eine Einheit zn bilden. Freilich, gibt Schmarsow zu, fungiert das betrachtende Subjekt als Einheit. Diese Einheit soll darin bestehen, daß ich mich zuerst mit dem einen, dann mit dem anderen Element identifiziere.

Diese Behauptung, daß die Elemente der symmetrischen Anordnung nicht zu einer Einheit zusammengefaßt zu werden brauchen, scheint uns nicht richtig zu sein. Wir können von der Symmetrie nur in dem Falle sprechen, wenn beide Teile von uns als zu einer Einheit gehörend aufgefaßt werden. Es handelt sich ja nicht um eine objektive Einheit, d. h. nicht um eine durch keine Lücken durchbrochene räumliche Kontinuität, sondern um eine aktive Zusammenfassung beider Teile in einem Akte, damit sie eine »Gestaltqualität« bilden können. Die notwendige Voraussetzung dazu ist, daß die Elemente, welche als Einheit aufgefaßt werden sollen, sich in einem Gesichtsfelde befinden, und daß sie nicht allzuweit voneinander entfernt sind. Daß dies eine notwendige Bedingung der Symmetrie ist, geht schon daraus hervor, daß die Elemente, welche nicht in demselben Gesichtsfeld sich befinden, was der Fall ist, wenn z. B. das eine Element vor mir, das andre hinter mir vorhanden ist, nie als symmetrisch aufgefaßt werden können. Und trotzdem »fungiert hier das betrachtende Subjekt als eine Einheit«, d, h. es ist dasselbe Subjekt, welches nacheinander die Elemente betrachtet.

Wenn anstatt von zwei Elementen sich noch mehrere vorfinden, können wir, sagt Schmarsow, unseren Standpunkt immer mehr verschieben, indem wir die Mittelachse von Einschnitt zu Einschnitt weiter rücken. Auf diese Weise entsteht die einfache Reihung. Wenn sich an Stelle der Trennungslinie, an welcher sich die symmetrischen Elemente gruppieren, kein neutrales Intervall, sondern ein neues positives Element befindet, dann haben wir Proportionalität. Die Bedingung der Proportionalität ist nach Schmarsow eine dreiteilige Gruppe. — Diese Einschränkung der Proportionalität auf die Fälle, wo wenigstens drei Glieder gegeben sind, scheint uns nicht ganz einwandsfrei zu sein, denn von der Proportionalität sprechen wir schon, wenn uns auch nur zwei Glieder gegeben sind. So nennen wir proportioniert die Linie, welche nach dem goldenen Schnitt geteilt ist, und doch haben wir es nur mit zwei Gliedern zu tun. Der mögliche Einwand, daß wir hier eigentlich drei Elemente haben, nämlich die Linie als Ganzes und außerdem den größeren und den kleineren Teil, wäre nicht stichhaltig, denn während des ästhetischen

Betrachtens fassen wir nicht zuerst die ganze Linie auf und dann die einzelnen Teile, sondern wir haben in einem einzigen Akte mit einer Einheit, die aus zwei Abschnitten besteht, zu tun. — Die ästhetische Wirkung der vertikalen Proportion erklärt Schmarsow durch die Einfühlung. Er betont besonders, daß die vertikal-proportionierten Linien den Charakter der Bewegung und des Stehens haben. — Willkürlich scheint uns auch die Behauptung von Schmarsow zu sein, daß die Proportionalität nur für die Höhendimension gilt. Denn es ist gar nicht einzusehen, warum wir derselben Venus, welcher wir die Proportionalität zuschreiben, wenn sie als stehend dargestellt wird, die Proportionalität absprechen sollen, wenn sie liegt. Und daraus folgt, daß die Dimension als solche ohne Bedeutung für Proportion ist.

Einen Ansatz zu einer psychologischen Analyse finden wir in den Ausführungen über den Rhythmus. Schmarsow betont seinen dynamischen Charakter und »die Unterlage für die Betätigung des Rhythmus« — den Zeitverlauf, die zeitliche Auffassung. Darüber aber geht seine Analyse nicht hinaus. Er benützt nicht die Ergebnisse der experimentell-psychologischen Einzelforschung, sondern versucht sofort die psychologische Ableitung des Rhythmus zu geben, indem er das unwillkerliche innere Taktieren besonders hervorhebt, welches nach ihm »durch den Widerspruch zu der periodischen Innervation unseres Aufnahmeorgans erklärt werden kann«. Dieses innere Taktieren faßt er als Reflexwirkung auf unangenehme Reizfolgen auf, welche die Gesundheit des Organismus zu erhalten strebt. Deshalb wird für ihn der Rhythmus zum Gestaltungsprinzip, welchem »auch alle übrigen Prozesse der Machtäußerung unserer Seele von innen nach außen« unterliegen. Für die bildenden Künste ist es der rhythmische Gang des Menschen, der von allen »Machtäußerungen der Seele« am meisten in Betracht kommt. Wie für die Symmetrie — die Breite, für die Proportion — die Höhe, so wird für den Rhythmus die Tiefendimension in Anspruch genommen. Schmarsow versucht für diese Behauptung eine psychologische Begründung zu geben. Er geht davon aus, daß sich der Rhythmus zuerst auf den Zeitverlauf bezieht. Damit der Rhythmus entstehe, müssen wir die Reihe zeitlicher Eindrücke zusammenfassen. Nun ist aber — sagt Schmarsow — die gegenwärtige Zeit immer punktuell. Damit der Rhythmus also entsteht, müssen wir die vergangenen Eindrücke durch die Mitwirkung des Erinnerungsbildes mit den gegenwärtigen vermittelst der sukzessiven Aufnahme zusammenfassen. Schmarsow benützt die metaphorische, eigentlich nur für den Raum passende Ausdrucksweise »zeitliches Hintereinander« und leitet davon als »notwendige Konsequenz« den Beweis, daß die Tiefe, also das »Hintereinander« die unentbehrliche Bedingung des Raumrhythmus sei. Der Beweis war ihm nur durch die vorhergehende Übertragung der Eigenschaften des Raumes auf die Zeit möglich. Bestreitet man das Recht zur Verleihung von Eigenschaften, die sie nicht besitzen kann, an die Zeit, so muß man den Beweis von Schmarsow zurückweisen und auf seine Frage: »stellt sich da nicht das Hintereinander auch im Raume nur als notwendige Konsequenz von selber ein?« mit einem bündigen »Nein« antworten.

Außerdem aber befindet sich Schmarsow im Widerspruch mit sich selbst. Denn der Rhythmus bringt nach ihm eigentlich keine neuen Elemente mit sich: seine Bestandteile sind Symmetrie und Proportionalität. Die Entstehung des neuen Gestaltungsprinzips besteht bloß darin, daß die feste Einheit, welche in der Symmetrie und Proportionalität zum Ausdruck kommt,

im Rhythmus durch zeitliche Abfolge und sukzessives Auffassen in ein lebendiges Geschehen aufgelöst wird. Der Rhythmus »vereinigt die beiden Gesetze durch ein drittes zur höheren Einheit, die als Dominante des dynamischen Vollzugs über alle anderen Mächte hinwegschreitet« (85). Für die Symmetrie und Proportion aber nimmt Schmarsow, wie wir wissen, die erste und zweite Dimension in Anspruch. Wie durch die sukzessive Auffassung aus einer Ebene die dritte Dimension hervorgezaubert werden kann, ist nicht einzusehen. Die sukzessive Auffassung weist nur auf den zeitlichen Verlauf hin, aus der Zeit aber kann kein Raum entstehen. Schmarsow sagt übrigens an einer anderen Stelle: »Wir wissen ja freilich, daß der Mensch dem, was er Raum nennt, überhaupt nur beizukommen vermag, indem er die zeitliche Vorstellung auf die räumliche Anschauung überträgt. Aber wir wissen auch ebenso, daß er dem, was er Zeit nennt, nur mit Hilfe räumlicher Größe beikommen kann« (S. 55). Daß diese Behauptung aber nichts mehr als eine persönliche Meinung enthält, wird wohl jeder Psychologe zugeben.

Der einzig gangbare Weg wäre der, den jede empirische Wissenschaft einzuschlagen hat, nämlich, daß uns Schmarsow an konkreten Beispielen zeigte, daß der Rhythmus wirklich in dritter Dimension stattfindet. Einen solchen Beweis finden wir aber nicht, und statt dessen verfährt Schmarsow deduktiv und leitet seine Behauptungen aus allgemeinen Betrachtungen ab, als ob die Kunstwissenschaft eine formale Wissenschaft wäre. Dabei dürfen wir nicht vergessen, daß der Begriff »Raumrhythmus« überhaupt nicht eindeutig ist, wie ein jeder Begriff, der aus einem anderen Gebiet übertragen wird, und daß die Psychologen, welche den Rhythmus experimentell untersucht haben, der Ansicht sind, daß der Begriff des Rhythmus auf dem räumlichen Gebiete seinen Sinn verliert.

Nach der Besprechung dieser drei Grundbegriffe wendet sich Schmarsow zur Erörterung der Begriffe des Grundes und des Musters. Das Problem, welches Schmarsow hier beschäftigt, ist die Darstellung der Ursachen, welche dazu geführt haben, diese Kunstmittel zu verwenden. Da diese beiden Mittel nur auf die Wirkung auf unsere Augen berechnet sind, so wäre es zu erwarten, daß die Erklärung auf gewisse elementare Bedingungen des Schauens zurückgeführt werden. Schmarsow dagegen, der große Vorliebe für das Zurückführen der Grundbedingungen auf die Tastempfindungen zeigt, leitet auch Grund und Muster aus den Tastempfindungen ab, und zwar aus der Schwere, die er für eine tastbare Eigenschaft der Körper hält. Die wichtigsten Eigenschaften des Körpers sind seine tastbaren Eigenschaften. Auch wenn wir den Körper sehen, sind seine sichtbaren Eigenschaften nicht so wichtig, wie die tastbaren. »Aber lassen wir uns nicht täuschen: die Sichtbarkeit ist bei diesen Qualitäten nur das bevorzugte Mittel, der Zweck bleibt lange die Tastbarkeit; denn nur diese geht uns so nahe, geht uns unmittelbar an« (S. 101). Die schweren Körper »teilen das Schicksal zu fallen, wenn sie nicht unterstützt werden oder das Gleichgewicht verlieren, mit uns. Deshalb verstehen wir sie ohne weiteres, und fragen bei allen, ob sie liegen, stehen oder gar hängen. Zum Liegen und zum Stehen aber gehört die sichere Unterlage, zum Hängen ein Halt, der den Apfel am Baume vor dem Falle bewahrt, sonst läge er bald am Boden. So stellt sich zu allen Körpern, mit denen wir verkehren, auch bald die Beziehung zum gemeinsamen Grund und Boden ein, auf den auch wir angewiesen sind, und aus diesem Verhältnis erwächst eine grundlegende Bedingung für alles schöpferische Gestalten und damit für alles Ver-

ständnis von Werken der bildenden Kunst, insonderheit der Ornamentik: das ist der Grund« (S. 102). Das Interessanteste wäre es hier eben zu erfahren, wie »aus diesem Verhältnis« der Grund erwächst. Das erfahren wir aber von Schmarsow nicht. — Zur Natur des Musters gehört, daß es mit dem Grunde eine einheitliche Masse bildet. Wo es sich dagegen um Dinge handelt, welche mit der Fläche nicht Eins werden können, dort haben wir mit einem anderen Kunstmittel zu tun — mit der Form. Ist die untere Partie des auf den Grund aufgetragenen Gegenstandes mit ihm verbunden, dann entsteht das Relief. Wird auf die Körperlichkeit des aufgetragenen Gegenstandes verzichtet, so verwandelt sich das Hochrelief zum Flachrelief, welches endlich beim vollständigen Verzicht auf Körperlichkeit zum Umriß wird.

Im Kapitel IX behandelt Schmarsow, nachdem die »tastbaren« Eigenschaften besprochen worden sind, die Farben als Kunstmittel. Sehr schön sind seine Ausführungen über die Anwendung der Symmetrie, der Proportionalität und des Rhythmus auf dem Gebiete der Farben. Von der Symmetrie der Farben spricht Schmarsow dann, wenn außer der Identität der Farben noch gleiche Helligkeitsgrade gegeben sind; wo dagegen bei der Identität der Farben die Helligkeitsstufen in fühlbarer Abstufung gegeben sind, dort haben wir mit der Proportionalität der Farben zu tun. Wo die verschiedenen symmetrischen Paare oder die Höhepunkte proportionierter Gruppen sich je zwei als Komplementärfarben einander entsprechen, entsteht ein Farbensystem. »So kommen die Momente der Spannung und Lösung, der Erwartung und Erfüllung hinein und je nach der Stellung nebeneinander in Alternanz oder gegenüber in Korresponsion zum Austrag. Das heißt, es entwickelt sich durch die latenten Bewegungsfaktoren ein mannigfaltiges Kräftespiel. Und dies ist die bereits voll entwickelte Situation für das dritte Gestaltungsprinzip, den Rhythmus« (S. 124). Sehr klar und überzeugend wird auch der Unterschied der Polychromie von dem Kolorismus geschildert. Polychromie ist »ein System von willkürlich ausgewählten, klar unterscheidbaren Farben, das völlig frei, nur zu künstlerisch berechneter Verteilung der Werte und im Einklang mit den Hausgesetzen der Ornamentik .... gehandhabt wird«. Bei dem Kolorismus finden wir dagegen das Einverständnis mit den natürlichen Lokalfarben, die ineinander übergehen und die sich auf einen Höhepunkt konzentrieren. Polychromie ist mit einem System, Kolorismus mit einem Organismus vergleichbar.

Im Kapitel X, das von der Kleidung und von dem Kunsthandwerk handelt, führt Schmarsow die Begriffe der vergleichend-objektiven Ästhetik von Gottfried Semper ein: den Begriff der Zweckmäßigkeit und den des Gebrauchszwecks. Er erklärt das Kunsthandwerk nach dem Vorgang von Semper aus seinem Gebrauchszwecke und dem Stoff. Dabei macht er in der Polemik gegen Riegl, der allen Gebrauchszweck als einen von außen gekommenen Zusatz behandelt, eine Bemerkung, welche deutlich zeigt, daß es sich hier um keine ästhetische Erklärung handelt. Das Ausschließen des Gedankens des Zwecks nennt er ein Vorurteil »weil den Kunsthistoriker, der die Werke als Urkunden betrachtet, doch solche Ausschließung oder Zulassung gar nichts angeht. Muß er doch oft genug solchen Kunstleistungen seine Aufmerksamkeit widmen, die nach irgend einem anderen Maßstab als

wären« (S. 144). Er betrachtet das Kunsthandwerk unter dem praktischen Gesichtspunkte und erklärt seine Form aus dem Zwecke des Gegenstandes und dem Stoff, aus dem er gemacht ist. — Mag diese Erklärung vollkommen zutreffend sein, so gibt sie doch keine Antwort auf die Frage, welche den Ästhetiker in erster Linie interessiert. Es handelte sich bei Schmarsow bisher um die Beantwortung rein ästhetischer Fragen, um die Erklärung der ästhetischen Wirkung, die auf uns die Gegenstände ausüben. Anstatt diese Frage zu beantworten, gibt Schmarsow eine Antwort auf eine andere Frage, welche kulturgeschichtliche Bedeutung hat, auf die Frage nämlich: wie ist die Entstehung des Gebrauchsgegenstandes zu erklären? Es ist klar, daß mit der Beantwortung dieser Frage, die Frage nach der ästhetischen Wirkung des Kunsthandwerks noch nicht beantwortet ist, denn aus dem Stoffe und Zwecke kann ein jeder Gebrauchsgegenstand erklärt werden. Und wenn der Zweck nicht immer mit der Schönheit zusammenfällt, so ist die spezifisch ästhetische Frage unbeantwortet. Daran mag auch z. T. Schmarsows Begriff der Kunstwissenschaft schuldig sein, den er nirgendswo deutlich definiert. Man weiß nicht, ob es sich um Kunstgeschichte als solche, oder um eine kulturgeschichtliche Betrachtung der Kunstgegenstände oder um Ästhetik im eigentlichen Sinne oder endlich um die logische Bestimmung der in der Kunstgeschichte verwendeten Begriffe handelt. Schmarsow scheint zwischen allen diesen vier Auffassungen zu schwanken. Einmal gewinnt man den Eindruck, daß Schmarsow mit seinem Buch einen Beitrag zur psychologischen Ästhetik liefern will, ein anderes Mal wieder, daß es mehr die Frage nach der Entstehung und dem Zweck der Kunstgegenstände ist, welche im Vordergrunde seines Interesses steht. Besonders deutlich ist das im nächsten Kapitel XI, Tektonik betitelt. Hier analysiert Schmarsow die Werkzeuge und Geräte und erklärt sie aus ihrem Zwecke, dem sie dienen. Wir erfassen vollständig das tektonische Gerüst, wenn wir seinen Zweck klar verstehen. Der Zweck ist der Grundgedanke eines jeden tektonischen Systems. Jede tektonische Einheit läßt sich restlos in vier Komponenten zerlegen. Schmarsow benutzt hier die Untersuchungen von Semper, der zu diesen vier Komponenten das Rahmenwerk, das Geschränk, das Stützwerk und das Gestell rechnet. Für den Rahmen allein sucht Schmarsow eine psychologische Ableitung zu geben. Auch hier zeigt sich wieder seine Neigung möglichst viel aus den Bewegungs- und Tastempfindungen abzuleiten. — Welches Problem hat nun der Ästhetiker in Bezug auf den Rahmen zu beantworten? Er muß uns zeigen, welche ästhetische Bedeutung dem Rahmen zukommt, und auf Grund welcher psychologischer Gesetze seine Wirkung und seine Notwendigkeit zu erklären ist. Wenn wir erkannt haben, daß der Rahmen das Mittel ist, um das Kunstwerk als eine in sich geschlossene Einheit von der umgebenden Welt zu isolieren, und daß sich durch diese Isolierung das Kunstwerk für [illegible]

Luft machen, wenn der geliebte Körper nicht gegenwärtig ist, sondern nur vorgestellt wird« (S. 150). Daß diese Erklärung keine Erklärung ist, ist klar, denn es ist unverständlich, warum das Resultat dieser mimischen Bewegungen, wenn sie wirklich irgendwann und von irgendwem ausgeführt wurden, der Rahmen sein soll. Diese Bewegungen, welche nach Schmarsow ausgeführt sein sollten, wenn der Gegenstand blos vorgestellt war, könnten im Falle ihrer Übersetzung ins Optische höchstens wieder zu einer nochmaligen Darstellung des Gegenstandes führen. Ist aber der wertvolle Gegenstand nicht bloß vorgestellt, sondern in der Wahrnehmung gegeben, dann sind doch jene »haptischen Umrißlinien und mimischen Bewegungen«, welche ihn in seiner Abwesenkeit vertreten sollen, ganz unnötig!

Ebensowenig wie diese Ableitung des Rahmens befriedigt die Erklärung des Überganges von der Mobilität zur Monumentalität. Nach Schmarsows Annahme entstammen die Erzeugnisse der monumentalen Kunst, wie Obelisk und Pyramide, dem Stock, der im Zelte des Nomaden das Schirmdach trägt. Der Stock in der Mitte des Nomadenzeltes ist lästiges Hindernis freier Bewegung. Nach der Errichtung von vier Pfählen wird der Stock in der Mitte nicht mehr notwendig und wird deshalb »aus unseren vier Wänden hinausgewiesen«. Seine Isolierung »führt uns mitten hinein in die Geschichte der Architektur«. Denn es wird ihm »ein anderes Amt aufgenötigt«. »Wenn wir die Spitze eines Stockes, der uns eben noch als Wegweiser oder als Schutzwaffe diente, sich also überallhin kehren mochte, nun — an einem Haltepunkt — nach unten richten und in den Sand stecken, so steht er«, sagt Schmarsow, »für sich allein. Nur der Griff erinnert noch an die Zugehörigkeit, aus der wir ihn soeben entlassen. Seine Selbständigkeit wird voller Ernst, wenn der Stecken, den wir aufgepflanzt, dieses Zeichen der Handhabe nicht unverkennbar an sich trägt, wie statt des gebogenen Griffes ein runder Knauf schon beziehungslos erscheint, oder wenn wir statt des Wanderstabes gar eine Lanze in den Sand gesteckt, so daß ihre Spitze nach oben weist. So wird aus einer Bohnenstange wohl eine Flaggenstange, aus einem beliebigen Pfahl ein Mastbaum, je nach der Richtung des verjüngten Stammes zum Grund und Boden« (S. 166—167). Von hier an ist der Weg zum Obelisk und zur Pyramide so nah, daß er nicht näher geschildert wird. Nach irgend welchen Beweisen dieser Entwicklung der Erzeugnisse der monumentalen Kunstwerke aus dem Zeltstock suchen wir aber vergebens. Nirgends wird der Versuch gemacht, zu zeigen, daß »das freistehende Mal« wirklich mit dem hinausgewiesenen Träger des Schirmdaches identisch ist. Diese »Ableitung« ist desto mehr befremdend, als noch in demselben Kapitel eine ganz plausible Erklärung der Entstehung der monumentalen Kunst gegeben wird, indem Schmarsow das bewußte Streben nach der Verewigung eines Wertes als die Ursache aller monumentaler Kunst betrachtet.

Einen sehr wohltuenden Kontrast zu jenen Ableitungen bilden die nächsten Kapitel über die Entwicklung der architektonischen Formen und der monumentalen Plastik, welche vorwiegend für die Kunstgeschichte und ihre Methodologie in Betracht kommen. Bei den Ausführungen über den Sakralbau legt Schmarsow besonderes Gewicht darauf, daß er nur von dem Wohnbau aus verstanden werden kann. Die Kunstwissenschaft soll mehr als es bisher geschehen ist, sich der Erforschung des W

Raumgebildes. Man soll dabei sein Augenmerk nicht immer bloß auf das Äußere des architektonischen Kunstwerks richten, denn dadurch wird man der Mannigfaltigkeit der Bauten nicht gerecht. Der Kunsthistoriker muß immer nach dem Verhältnis der Innenanlage zum Außenbau fragen, um bestimmen zu können, welche Seite des Baus die Hauptsache bildet. So zeigt Schmarsow, daß die ägyptischen Sakralbauten nur dann verständlich werden, wenn man ihr Inneres als Hauptsache betrachtet. Der ägyptische Tempel will durch sein Inneres auf den Pilger wirken. Im griechischen Tempel dagegen ist die Außenseite das Wichtigste, welche durch ihre Formensprache auf die vor dem Tempel versammelten Menschen wirkt, während drinnen der Verkehr mit der Gottheit von den Priestern allein vermittelt wird. Deshalb kann der Innenraum einfach gestaltet werden.

Aus dem noch nicht streng zentralisierten hellenischen Tempel entwickelte sich der hellenistische Rundbau, der nichts anderes ist, als »die monumentale Umschließung eines plastischen Bildwerks, d. h. der Statue des Gottes«. Die Rotunde wird durch die Nischen in der Umfassungsmauer erweitert, welche schnell eine eigene Bedeutung gewinnen und mit Statuen und Büsten besetzt werden. Die Rotunde wird zum Monumentalbau, wenn die Übereinstimmung des Raumgebildes mit dem plastisch-tektonischen Gruppenbau erreicht ist. Sie ist nach Schmarsow ein plastischer Bau, weil sie keine bevorzugte Vorderansicht hat, sondern allseitig gerichtet ist, wobei alle ihre Teile nach dem Zentrum hinweisen. Von solchem hellenistischen Monumentalbau vollzieht sich der Übergang zur altchristlichen Basilika, was Schmarsow besonders an dem Beispiel von Sta. Costanja erörtert, wo im Zentrum statt des Standbildes ein Taufbecken steht. Durch die Aufnahme der Kreuzform wird ein neues Entwickelungsstadium charakterisiert, welches Schmarsow nach dem Vorgang von Strzygowski zwischen Baptisterium und Basilika einordnet und welches »Martyrion« heißt. An manchen solchen Bauten bemerkt man statt der Kreuzform eine Achteckform. Wird an einer Seite das Polygon von der dem Eingang gegenüber hervortretenden Apsis durchbrochen, so kommt die longitudinale Richtung in die Vorherrschaft, was den Anfang einer neuen Entwicklungsreihe bezeichnet, für die besonders die Hagia Sophia charakteristisch ist. Damit sind wir schon zur Basilika (Langbau) gelangt. Das entscheidende Merkmal der Basilika sind einerseits die Tribuna oder Apsis, welche sich aus der Nische der Rotunde entwickelte und andererseits die ausgesprochene longitudinale Richtung, was durch den christlichen Gottesdienst gefordert wird. Das Langhaus ist zunächst »Bewegungsraum für die Gemeinde auf die Zentralstelle zu«.

Nach der Behandlung der Monumentalbauten geht Schmarsow zur Besprechung der monumentalen Plastik über, welche als Darstellung unseres organischen Körpers nach seiner bleibenden Bedeutung definiert wird. Ihre Aufgabe ist »die Sicherstellung der tastbaren Körperwerte« und der Körpereinheit. Deshalb muß sie ihre Gegenstände in allen drei Dimensionen darstellen, denn ihr Zweck ist der »vollgültige Wert der leibhaftigen Existenz«.

In den weiteren Kapiteln arbeitet Schmarsow allgemein für die Kunstgeschichte unentbehrliche Begriffe heraus, unter welche alle Mannigfaltigkeit der bildenden Künste subsumiert werden könnte. Zu diesen Begriffen gehören Begriffe, wie Symbol, Typus, Individuum, Individualität, Ideal, Schönheit, Häßlichkeit, welche alle von Schmarsow sehr scharfsinnig bestimmt werden. Auf ähnliche Weise, rein logisch, werden verschiedene Gattungen der Plastik

und Malerei, wie Hoch- und Flachrelief, Umriß, Silhouette usw. bestimmt. Es ist uns hier unmöglich näher auf den reichen Inhalt dieser letzten Kapitel des Schmarsowschen Werkes einzugehen, da sie mehr für den Kunsthistoriker als für den Psychologen in Betracht kommen. Es sei daher nur ganz allgemein darauf hingewiesen, daß diejenigen Partien des Werkes, in welchen Schmarsow als Kunsthistoriker spricht, der sein Augenmerk auf die allgemeinen kunsthistorischen Probleme richtet und auf kunstphilosophische Fragen eingeht, welche sich auf die Bestimmung der einzelnen Künste und ihrer Gattungen beziehen, zu den gelungensten gehören. Sie sind im hohen Maße dazu geeignet, eine Kunstgeschichte zu begründen, welche nicht bloß Geschichte der Künstler ist, sondern eine Wissenschaft, die mit den allgemeinen, logisch wohl definierten Begriffen operiert.

Dr. J. Segal (Paris).

Referate.

1) John F. Shepard, Organic Changes and Feeling. The American Journal of Psychology. Vol. XVII. 1906. 62 S.

Shepard untersucht die körperlichen Begleiterscheinungen verschiedener Bewußtseinszustände mit besonderer Berücksichtigung der dreidimensionalen Gefühlstheorie Wundts.

Zunächst zieht er die peripheren Volumschwankungen und die Atemtiefe in Betracht. Bei der Aufnahme des Volumens kommen in Anwendung: der modifizierte Plethysmograph von Lehmann, der Luftplethysmograph von Hallion und Comte, schließlich ein von Lombard und Pillsburg beschriebener Fingerplethysmograph, der vom Verfasser am meisten geschätzt wird. Die Atmung wird mit Hülfe des Pneumographen von Sumner registriert.

Als Reize dienten: angenehme und unangenehme Geruchs- und Geschmacksreize, farbige Lichter, harmonierende und disharmonierende Stimmgabeltöne, Klänge von Saiteninstrumenten, Geräusche, ferner hatten die Versuchspersonen ihre Aufmerksamkeit auf einen leisen Gehörs- oder Tastreiz zu richten, eine Multiplikation auszuführen, an ein gefühlsbetontes Erlebnis zu denken, belustigender Lektüre zuzuhören usw.

Es ergab sich, daß in den meisten Fällen eine Abnahme des Volumens eintrat. Die Größe des Pulses nimmt bei sinkendem Volumen stets ab, und bei steigendem zu. Die Atemschwankungen des Volumens treten in der Spannung, vielleicht auch bei der Applikation unangenehmer Gerüche zurück, während die Traube-Heringschen Schwankungen sich bei Anwendung angenehm und unangenehm erregender und angenehmer Reize zu verringern scheinen. Bezüglich der Atmung bemerkt Verf., daß sie durch angenehme Gerüche vertieft und sowohl durch unangenehme, als auch durch unangenehm erregende Gerüche verflacht wird. Unangenehm erregende Töne und Geräusche haben die Tendenz, die Atmung zu vertiefen und sie unregelmäßig zu gestalten. Angenehm erregende Reize verflachen die Atmung ebenso oft, als sie sie vertiefen. Beim Multiplizieren und ähnlichen Tätigkeiten verflacht sich die Atmung meistens um ein Geringes. Bei sinnlicher Aufmerksamkeit tritt die Verflachung am deutlichsten zu Tage.

In einer weiteren Serie von Versuchen arbeitete Verf. mit einem Individuum, das infolge eines Unfalles ein Stück seiner Schädeldecke auf der rechten Seite, in der Gegend der Rolandoschen Furche eingebüßt hatte. Die Volumschwankungen des Gehirns unter dem Einfluß der schon in der ersten Versuchsreihe angewandten und noch einiger anderer Reize wurden mit Hülfe einer in der Schädelöffnung befestigten Kapsel graphisch zur Darstellung gebracht. Gleichzeitig wurden die peripheren Volumschwankungen (nach Hallion und Comte) und die Atmung registriert.

Das Ergebnis war: alle angenehmen und unangenehmen Reize, sinnliche und intellektuelle Aufmerksamkeit, angenehm erregende Gesichts- und Gehörsreize bewirken im Allgemeinen ein Sinken des Volumens der Hand mit kleinem, flach dikrotem Pulse, während das Volumen des Gehirns mit großen Pulsen und schärfer ausgeprägter Dikrotie zunimmt. Kummer und durch plötzliche Dunkelheit verursachte Depression wiesen die gleichen Begleiterscheinungen auf. Gespannte Erwartung äußerte sich wie jeder andere Aufmerksamkeitszustand. Die Lösung war oft anfangs von einem Sinken des Handvolumens und einem Anwachsen des Hirnvolumens begleitet, worauf das Handvolumen allmählich zunahm und das Hirnvolumen abnahm. Bei Anwendung starker Reize, in der Furcht usw. steigt das Volumen der Hand anfangs mit kleinem Pulse und fällt dann schnell auf ein niedriges Niveau; das Hirnvolumen wächst zuerst mit großen Pulsen an, sinkt dann auf die Norm oder unter die Norm, um mit großen Pulsen wieder zu steigen und allmählich zur Norm zurückzukehren.

Das anfängliche Steigen des Volumens ist, nach der Meinung des Verfassers, auf eine plötzliche heftige Contraktion der Eingeweidegefäße zurückzuführen, denn die Volumänderungen treten im Gehirn, der Hand und der Kopfhaut (es wurden einige Experimente angestellt, um die Bedeutung der Blutzirkulation in der Kopfhaut, sowie überhaupt jeder nur möglichen Bewegung für die Volumkurve des Gehirns festzustellen) gleichzeitig auf. Die Pulsverkleinerung, die an der Hand konstatiert werden konnte, ist möglicherweise eine Folge einer Kontraktion der Handarterien. Die sekundäre Abnahme des Hirnvolumens kann darauf zurückgeführt werden, daß die spastische Contraktion der Eingeweidegefäße von einer plötzlichen Dilatation gefolgt wird. Verf. behält sich vor, der Erklärung dieser Phänomene auf Grund von Blutdruckmessungen und Bestimmungen der Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Pulswelle näher zu treten.

Eine dritte Gruppe von Versuchen ist der Feststellung der Änderungen der Puls- und Atemfrequenz unter dem Einfluß der Aufmerksamkeit, angenehmer und unangenehmer Reize usw. gewidmet. Die Länge eines jeden Pulses wurde in Hundertteilen einer Sekunde bestimmt und in ein Koordinatensystem eingetragen. Nur auf diese Weise lassen sich, nach der Auffassung des Verfassers, die Pulsmodifikationen tatsächlich übersehen. Jede Fraktionierung und Angabe von Mittelwerten ist irreführend.

Die Versuche ergaben, daß eine Beschleunigung des Pulses sehr viel häufiger zu konstatieren ist, als eine Verlangsamung. Eine Tendenz zur Steigerung der Pulsfrequenz bestand bei gespannter Erwartung, bei Anwendung angenehmer und unangenehmer Geschmacksreize, angenehm erregender und angenehm deprimierender Musik; Trauer und Ärger waren von keiner bestimmten Modifikation des Pulses begleitet. Beim Schreck, mit dem eine unangenehme Erregung und eine gewisse Spannung gegeben war, trat entweder eine gesteigerte Pulsfrequenz, oder zuerst eine Zunahme, dann aber eine Abnahme auf. Eine Tendenz zur Pulsverlangsamung scheint überhaupt bei Benutzung starker Reize wenigstens zeitweise zu bestehen, wenn sie auch anfangs von einer gleichzeitig bestehenden Neigung zur Beschleunigung übertönt wird. Im Übrigen war im Zustande der Lösung und bei sinnlicher Aufmerksamkeit eine Pulsverlangsamung zu konstatieren. Im letzteren Fall glaubt Verf. sie als eine Folgeerscheinung gehemmter Atemtätigkeit ansprechen zu müssen.

Bezüglich der Traube-Heringschen Schwankungen in der Herzfrequenz bemerkt Verf., daß angenehm erregende und angenehm deprimierende Musik, unangenehmer Geschmack und unangenehm erregende Gehörsreize die Wellen fast zum Verschwinden bringen. Angenehme Geschmacksreize ergaben keine eindeutigen Resultate. In der Trauer fand eine Verstärkung der Schwankungen statt, bei Spannung und Aufmerksamkeit verringerten sie sich, bei der Lösung traten sie dann wieder stärker hervor.

Die Atemfrequenz zeigte fast immer eine Zunahme, nur bei der sinnlichen Aufmerksamkeit trat gelegentlich eine Abnahme auf.

Im Allgemeinen geht aus den Versuchen Shepards hervor, daß eine Klassifikation der Gefühle auf Grund von Änderungen der vasomotorischen Kurve und der Herzfrequenz nicht möglich ist, da weder die Begleiterscheinungen von Lust und Unlust einander entgegengesetzt sind, noch Kennzeichen andererer Gefühlsrichtungen in charakteristischer Weise zu Tage treten. Es besteht vielmehr bei allen mäßigen nervösen Erregungen eine Tendenz zu einer Verengerung der peripheren Gefäße und einer Zunahme des Hirnvolumens bei wachsenden Hirnpulsen und gesteigerter Pulsfrequenz. Starke Reize haben nicht nur eine erregende, sondern auch eine hemmende Wirkung, was besonders in der Frequenz des Herzschlages zum Ausdruck kommt. Ein Durchdringen des Reizes zum Bewußtsein ist keine Vorbedingung für den Eintritt der körperlichen Reaktion (Gegensatz zu Lehmann), ebenso ist es nicht der Zustand der Aufmerksamkeit, der die für ihn charakteristischen körperlichen Begleiterscheinungen erzeugt. Aus den Aussagen seiner Versuchspersonen entnimmt Shepard, daß Spannung und Erregung zum größten Teil auf Organempfindungen, insbesondere auf Empfindungen in der Muskulatur zurückführbar sind. Die Spannung ist schwer analysierbar, doch wenn dies gelingt, so läßt sich ein Zusammenhang zwischen sämtlichen Komponenten des Spannungszustandes konstatieren, der als ein um einen Zentralprozeß gruppiertes System erscheint. In der Erregung hingegen besteht kein derartiger Zentralprozeß; von den verschiedenen Tendenzen, die sich im Ablauf der Bewußtseinsvorgänge geltend machen, ist keine dominierend oder besonders klar ausgeprägt. Die teilweise Verschmelzung der in verschiedenen Richtungen ablaufenden assoziativen Prozesse ist für den Erregungszustand charakteristisch. Eine scharfe Grenzlinie ist zwischen den Zuständen der Spannung und Erregung nicht vorhanden. Die Lösung ist ein Folgezustand sowohl der Spannung als auch der Erregung, doch steht sie nicht in einem ähnlichen gegensätzlichen Verhältnis zu ihnen wie die Lust zur Unlust. Sie hat einen sekundären Charakter. Auch der Depression liegt ein Komplex von Empfindungen besonderer Qualität, die in der Muskulatur ausgelöst werden, zugrunde. Da in der Depression die Bedingungen für einen Mangel an Bewegungstendenzen gegeben sind, kann sie sowohl zur Spannung als auch zur Erregung in Gegensatz treten. Das wichtigste, die Lust und Unlust betreffende introspektive Ergebnis liegt darin, daß die Unterbrechung eines angenehmen Zustandes in höherem Maße als Veränderung gefühlt wird, als das Aufhören eines unangenehmen Zustandes. Im ersteren Fall findet dementsprechend auch gewöhnlich eine bemerkenswerte Senkung des Volumens statt.

Der Arbeit sind mehrere Kurventafeln und graphische Darstellungen der Puls- und Atemmessungen beigegeben. M. Kelchner (Berlin-Halensee).

---

2) Max Geiser, Welche Bestandteile des Kaffees sind die Träger der erregenden Wirkung? Inaugural-Dissertation. 28 S. Leipzig, Druck von J. B. Hirschfeld, 1905.

Verf. will die Frage, ob die erregende Wirkung des Kaffees dem Coffeïn oder aromatischen Ölen zuzuschreiben ist, unter Zuhilfenahme des psychologischen Experiments entscheiden. Er bediente sich bei seinen Versuchen des echten Menadokaffees, dem er durch Petrol- und Essigätherextraktion alles Öl und das Coffeïn bis auf Spuren entzog und dann in einer gewöhnlichen offenen Eisenpfanne röstete. Wenn Verf. die Wirkung der aromatischen Bestandteile des Kaffees prüfen wollte, so wurde zum coffeïnfreien, entölten Kaffee das Öl in demselben Verhältnis zugesetzt, in welchem es aus ihm gewonnen war. Um des Vergleichs willen wurde auch mit dem gewöhnlichen gerösteten Menadokaffee gearbeitet. Die erregende Wirkung dieser Präparate wurde durch die Reaktionszeit auf Farbenreize zu bestimmen gesucht. Diese wurde mit Hilfe eines Chronoskops gemessen, das in der Weise in einen Stromkreis eingeschaltet war, daß seine Zeiger sich bei der Applikation des optischen Reizes in Bewegung setzten und beim Aussprechen des Reaktionswortes in einen Schalltrichter stehen blieben. Als Reize dienten sechs Heeringsche Mattfarben (rot, grün, blau, gelb, weiß, schwarz), die durch das Erglühen einer elektrischen Lampe der in einem Dunkelzimmer befindlichen Versuchsperson sichtbar gemacht wurden.

Jeder Versuch bestand aus einem sogenannten Normalexperiment und dem eigentlichen Versuch mit oder ohne Darreichung eines Präparates. Zwischen diesen beiden Versuchen wurde eine Pause von 25 Minuten eingeschaltet. Um den Einfluß der fortschreitenden Übung zu eleminieren, wurden nur Reaktionszeiten derselben Übungsstufe miteinander verglichen, auch wurden die von den beiden Versuchspersonen erhaltenen Zahlenwerte getrennt verrechnet, weil eine der Versuchspersonen auf einer höheren Übungsstufe stand als die andere.

Die Experimente ergaben, daß eine Wiederholung des Normalversuchs nach 25 Minuten weder eine ausgesprochene Tendenz zur Verlängerung noch eine Tendenz zur Verkürzung der Reaktionszeit zur Geltung kommen läßt und daß keine anderen Resultate erzielt wurden, wenn die Versuchsperson vor der zweiten Versuchsreihe 13 g coffeïn- und ölfreien Kaffees auf 150 ccm Wasser zu sich genommen hatte. Hingegen bewirkten 15 g Kaffee auf 150 ccm Wasser eine deutliche Verkürzung der Reaktionszeit. Coffeïnfreier Kaffee + Öl bewirkten bei der einen Versuchsperson mit einer Ausnahme eine Verkürzung der Reaktionszeit, bei der anderen trat bald Verlängerung bald Verkürzung ein. Im ersten Fall hatte der Experimentator nicht die übliche Dosis (14 g coffeïnfreien Kaffees + Öl auf 150 ccm Wasser) sondern mehrfach die doppelte benutzt. Für coffeïnfreien aber ölhaltigen Kaffee läßt sich daher nur bei Anwendung großer Dosen eine Beeinflussung der Reaktionszeit im Sinne einer Verkürzung behaupten. Bei der

nach Riva-Rocci, um den Einfluß des Kaffees, des Coffeïns und der aromatischen Öle auf das Herz und die Gefäße zu prüfen. Es stellte sich heraus, daß der Kaffee eine dem reinen Coffeïn gleichkommende erregende Wirkung auf die Gefäße ausübt: der Puls wird kleiner und härter, die Steigerung des arteriellen Blutdrucks ist aber nicht groß. Coffeïn- und ölfreier Kaffee beeinflußt weder den Blutdruck noch die sphygmographische Kurve, dasselbe gilt für coffeïnfreien aber ölhaltigen Kaffee.

Es besteht also ein gewisser Parallelismus zwischen den Ergebnissen der rein physiologischen und der psychologischen Versuche.

M. Kelchner (Berlin-Halensee).

---

3) Richard Bärwald, Psychologische Faktoren des modernen Zeitgeistes. Schriften der Gesellschaft für psychologische Forschung. 3 (15). 1905. S. 1—85. M. 3.60.

Der mindestens vorzeitige Versuch, die Grundbegriffe einer differentiellen Psychologie im Sinn L. W. Sterns zu allgemeiner geschichts- und zeitpsychologischer Analyse zu verwenden, hat in der Hauptsache zu mancherlei geistvollen Beobachtungen vorwiegend ästhetisch-kritischen Inhalts geführt, doch nur nebenbei zu psychologischen Fragestellungen wissenschaftlicher Art. Aus dem Gedankengang, welcher z. B. der Goethezeit einen zeichnerisch-rhythmischen, abstrakten Typus, der Gegenwart einen koloristisch-melodischen, konkreten Typus zuspricht und in unserer Zeit ein Hervortreten der »prickelnden Mischgefühle« und eine Abstumpfung der »ruhigen Mischgefühle« feststellt, sind daher hier nur folgende Beiträge zur Gefühlspsychologie herauszuheben. Im dritten Kapitel fordert der Verf. vermehrte Beachtung der bereits von Ribot charakterisierten »Begriffsgefühle«. Sie sind nicht als genetische Summe jener Elementargefühle verständlich, die den vormaligen Teilvorstellungen eines Abstraktionsprodukts entsprechen, sondern sie bilden eine eigene Gefühlsklasse, sie stehen nicht zur Qualität der Vorstellungen, sondern zur begrifflichen Quantität, zur Begriffshöhe in unmittelbarer Beziehung. Das sechste Kapitel beschäftigt sich mit der Psychologie der »Mischgefühle«. Diese enthalten sowohl Lust als Unlust. Doch bilden beide Elemente keine untrennbare Totalität, sondern verpflichten sich (gemäß Lehmanns Ansicht) um so vollständiger, je mehr die Vorstellungen, an denen sie haften, sich zu einem Ganzen zusammenschließen. Eine zweite Bedingung liegt in einem bestimmten Intensitätsverhältnis beider Elemente. Bei der einen Hauptklasse nämlich, den prickelnden, unruhig stimulierenden Mischgefühlen (z. B. Komik) steigert das Unlustelement die Lust, es findet ein simultaner Gefühlskontrast statt; bei der zweiten Hauptklasse, den ernsten, stillen Mischgefühlen findet eine gegenseitige »Hebung« (im arithmetischen Sinn), eine gegenseitige Gebietseinengung verbunden mit stimmungsmäßiger Vertiefung statt (z. B. Tragik). Ferner hängt die Art der Gefühlsverbindung ab von der relativen Stärke des Unlustelements. Ist dieses relativ schwach, so steigert es die Lust; es entsteht ein prickelndes Mischgefühl. Ist die Unlust stärker, so übt sie paralysierende Wirkung; es entsteht ein ernstes Mischgefühl. Wird die Unlust zu stark, so entsteht kein Mischgefühl mehr, sondern eine Gefühlsmischung, alternierende Lust und Unlust. Bärwald sucht dies an einfachen sinnlichen Ursprungsverhältnissen (Wärmeempfindung), wie höheren ästhetischen Fällen

zu verdeutlichen und widerstreitet u. a. der Lippsschen Ansicht, daß das Gefühl der Komik bei jedem denkbaren Intensitätsverhältnis der darin eingehenden Elemente bestehe, obwohl gerade dieses Mischgefühl besonders starke Unlust (Galgenhumor) zu assimilieren vermöge. — Im neunten Kapitel, welches vom Zurückweichen des Tragischen vor dem Naturalistisch-traurigen in der modernen Literatur behandelt, bestimmt B. das Gefühl der Tragik näher als bestehend aus drei paarweise auftretenden ruhigen Mischgefühlen: der Rührung, dem Erhabenen und dem Läuterungsgefühl.

Ettlinger (München).

---

4) Dr. Hermann Swoboda, Privatdozent für Psychologie in Wien, Harmonia animae. 42 S. Leipzig und Wien, Franz Deuticke, 1907. M. 1.50.

Der Gedankengang der Schrift ist der folgende: Die Psychologie beschäftigte sich bislang nur mit Elementen (Empfindungen oder Vorstellungen). Sie soll sich künftig mit »Gebilden« befassen d. h. mit dem, was Avenarius als »Vitalreihe«, Swoboda als »Erlebnis« bezeichnet. Die Untersuchung der Erlebnisse ist Sache der »organischen Psychologie«, während die Analyse der Elemente der anorganischen Psychologie anheim fällt. Als »organische Elemente« bezeichnet Swoboda oft auch das bewußte wie unbewußte Geistesleben, im Gegensatz zum anorganischen Seelenleben. — Die organischen Einheiten, die »Erlebnisse«, können nun aber auf zweifache Art betrachtet werden. Man kann einmal das fertige Erlebnis vor Augen haben. In diesem Falle (aber auch nur in diesem Falle), ist Psychologie mechanistische Naturwissenschaft. Eine mechanische Erklärung kann sich nämlich immer nur auf die Beziehung fertiger Einheiten untereinander erstrecken. Sie steht ratlos still vor der Einheit oder Ganzheit als solcher, sowie vor aller Entwicklung, allem Werden von Einheit. Die Assoziationsgesetze sind die Domäne mechanischer Psychologie. Im Gegensatz aber zu dieser mechanisch konstruierenden entdeckt nun Swoboda eine nagelneue »organische« Psychologie. Diese beschäftigt sich nicht mit dem Faktum des Geschehnisses, sondern mit der Entwicklung. Sie handelt nicht von seelischen Ereignissen, sondern »Erlebnissen«. Zur Untersuchung der Entwicklung einer psychischen Erlebniseinheit aber ist ein fantasiebegabtes, künstlerisches, das Erlebnis neu gebärendes Denken nötig. Nicht das konstruktive »Nachdenken über«, sondern das zeugende Erkennen. Für eine Grunderkenntnis dieser organischen Psychologie hält nun Hermann Swoboda insbesondere sein »Gesetz der Periodizität des Erlebens«. Er will eine Rhythmik im Wechsel einheitlich zusammengehöriger Erlebnisreihen gefunden haben, die er mit den Werdegesetzen der organischen Natur, der Zeugung und den astronomischen Perioden in Zusammenhang bringt. Den Gleichtakt in der Rhythmik des seelischen Erlebens mit den Vorgängen des Kosmos nennt er die Harmonia animae. Sie ist das letzte Ziel der Psychologie. Alle Erlebnisse sind polar und müssen so enden, daß Anfang und Ende »harmonieren«; darum nennt Herm. Swoboda die Psychologie die »Harmonielehre der Seele« . . . Ich würde mir nun entschieden ins eigene Fleisch schneiden, wenn ich diese intuitive, kontem-

etwa das Vergleichen des Künstlers mit der »schaffenden Macht im Weltall« oder die Versicherung, daß (»wie Möbius bei Goethe nachwies«) »die Liebesleidenschaft alle sieben Jahre heftig aufwallt«, oder daß die Schöpfer der Zukunfts-Harmonie-Psychologie harmonische Menschen sind, »in deren Brust Gestirne auf- und untergehn« — unendliche Banalitäten versetzen uns oft in eine gar üble Atmosphäre. Die Denkart Herrn Swobodas ist von Grund auf biologistisch. Er übt das typisierende Denken des Naturforschers. Aber er denkt so unphilosophisch, so unklar und primitiv, wie nur möglich. Die erkenntnistheoretischen Tiefen seiner Probleme sieht er nicht, gleichwohl aber untermischt er (wie alle philosophischen Dillettanten) seine rein empirischen Entdeckungen beständig mit ganz andersartigen Darlegungen über das Denken dieser Entdeckungen. Dabei verstimmt an der frischen, lebendigen, liebenswürdigen Schrift, bei aller Verehrung ihrer Vorzüge, das geschmacklose Erhabentun über den Handwerkerernst experimenteller Arbeit und exakter Methodik . . . Dr. Theodor Lessing (Göttingen).

---

5) Lorentzen, Der Odenwald in Wort und Bild. 2. Auflage. 348 S. Stuttgart, J. Weises Königl. Hofbuchhandlung. Vollständig in 30 Lieferungen à 60 Pfg.

Seit Riehl durch sein berühmtes Werk über die Pfälzer gezeigt hat, wie völkerpsychologisch bedeutungsvoll gerade dieser Volksstamm durch selten zusammentreffende Umstände verschiedener Art im Laufe der Jahrhunderte geworden ist, haben sich wiederholt Bearbeiter dem Thema Land und Leute der Pfalz zugewandt. Richtig verstehen kann man keinen Teil der Pfalz und ihren Eigentümlichkeiten wird man niemals gerecht werden, wenn man nicht auf die merkwürdigen Schicksale dieser zueinander gehörigen und doch so ganz verschiedenen Fleckchen Erde näher eingeht. Hier ist, was viel sagen will, das bunteste Völkerbild innerhalb der deutschen Reichsgrenzen anzutreffen; selbst die von Holländern und Friesen, Niedersachsen, Schwaben und Salzburgern durchsetzten Gebiete der deutschen Ostmarken zeigen doch noch nicht diese Mannigfaltigkeit. In der Pfalz sind die Mischungen vor allem auch viel älter. Nur ein Gutgeschulter wird sich nicht bloß von Namen wie Frankental, Schwabenheimerhof, Groß- bezw. Lützelsachsen auf die Spuren der frühen freiwilligen wie erzwungenen Einwanderungen führen lassen, sondern noch heute tatsächliche einschneidende Unterschiede finden, auch wenn solche Orte hier so nah liegen, daß sie allesamt auf einem bequemen Spaziergange berührt werden können. — Das Werk, der Odenwald in Wort und Bild, berührt ohne sich in gelehrte Auseinandersetzungen einzulassen, in anregender Weise viele uns vom Standpunkte der Völkerpsychologie beschäftigende Fragen. Wer sich über den Einfluß der Einwanderungen auf noch herrschende Volksart und Volkssitte, auf Sprache und Lebensauffassung unterrichten will, kommt auf seine Rechnung, und man begreift, wie gerade geborene Pfälzer mit Vorliebe das noch so ergiebige Feld der Völkerpsychologie angebaut haben.

Die Ausstattung ist äußerst gediegen, sämtliche Abbildungen sind nach Photographien künstlerisch hergestellt, darunter 30 ganzseitige Lichtbilder. Möchte eine neue Auflage noch eine gute Reihe von Karten bringen. So

bunt wie den Volksstämmen und Sprachverschiedenheiten nach ist ja die Odenwaldgegend auch den Religionsbekenntnissen, der Bevölkerungsdichtigkeit und neuerdings auch der Erwerbstätigkeit nach zusammengesetzt, und diese ist wiederum von der wechselnden Gestalt der Erdoberfläche abhängig. Damit auch der letzte Unterschied nicht fehlt, setzt sich geologisch bis tief in das Erdinnere hinein alle diese Mannigfaltigkeit auf und über dem Boden noch weiter fort. Hielscher (Zürich).

---

6) Prof. Dr. A. Cramer, Über Gemeingefährlichkeit vom ärztlichen Standpunkt aus. Juristisch-psychiatrische Grenzfragen. Bd. III. Heft 4. 16 S. M. 0.50.

Den wesentlichen Inhalt seines zuerst in Gestalt eines Vortrages erschienenen Werkchens gibt der Verfasser selbst in folgendem Resümee:

Ich komme damit zum Schlusse und glaube nachgewiesen zu haben, daß die Gemeingefährlichkeit der Geisteskranken entschieden überschätzt und übertrieben wird, daß ein nicht geringer Teil der gemeingefährlichen Handlungen der Geisteskranken vermieden werden kann, wenn dadurch für rechtzeitige Aufnahme der Geisteskranken gesorgt wird, daß das Publikum immer mehr aufgeklärt und das Aufnahmeverfahren nach Möglichkeit erleichtert wird und die Kranken außerhalb der Anstalten in sachgemäßer Weise überwacht werden, daß die Gemeingefährlichkeit eines Geisteskranken sich auch wieder verlieren kann, daß er dann selbstverständlich entlassen werden muß, daß es aber das gute Recht des Staates bleibt, zum Schutze des Publikums gewisse Vorsichtsmaßregeln zu treffen, z. B. die vorherige Anmeldung der Entlassung an die Ortspolizeibehörde, daß aber darüber, ob ein Kranker entlassen werden kann, nur sein Zustand und nicht, was er begangen hat, entscheidet, und daß das Urteil also nur beim Arzte liegen kann, und daß schließlich die scharfe Betonung der Gemeingefährlichkeit der Geisteskranken in der neueren Zeit auf Grund der verschiedensten Vorurteile entsteht und nur zum Schaden unserer Kranken und Anstalten weiter verbreitet wird.

Dr. Dannenberger (Ahrweiler).

---

7) Dr. Karl Heilbronner, Die strafrechtliche Begutachtung der Trinker. — Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Nerven- und Geisteskrankheiten. V. Band. Heft 6/8. 138 S.

Die vorliegende Monographie beschäftigt sich in ebenso knapper wie erschöpfender Weise mit der Zusammenstellung und Kritik der hier in Betracht kommenden Fragen.

Beim Zustandekommen abnormer alkoholischer Geisteszustände spielt nicht nur Art und Quantum des genossenen Giftes — exogenes Moment — eine große Rolle, sondern ebenso sehr auch das endogene Moment der Konstitution. Auf gleiche Mengen reagieren verschiedene Individuen ganz verschieden, ebenso sehr auf gleiche Arten alkoholischer Getränke. Auch ist

beobachteter Rausch zur Zeit einer Straftat exculpiere. Sicher ist, daß weder ein wiederholter noch ein einmaliger, kein noch so starker Exceß an sich zur Annahme der Unzurechnungsfähigkeit berechtigt, diese darf vielmehr in allen Fällen nur aus den eruierten krankhaften Folgen des Alkoholgenusses geschlossen werden.

Besondere Beachtung beansprucht die mit Ausführlichkeit vorgenommene Feststellung des Unterschiedes zwischen Alkoholintoleranz und pathologischem Rauschzustand, zwei Begriffen, die vielfach nicht mit der nötigen Klarheit und Schärfe auseinander gehalten werden. Der pathologische Rauschzustand kann bei jedem Individuum und nach jedem genossenen Quantum Alkohol eintreten, Intoleranz gegen Alkohol aber involviert keineswegs die Notwendigkeit, daß der Rausch des Intoleranten sich abnorm verhalte gegenüber dem des Toleranten. Von dieser Tatsache ausgehend, hat man beide klinischen Tatsachen gesondert zu untersuchen, und es bedarf der besonderen Feststellung, daß ein Intoleranter pathologische Symptome geboten habe in seinem Rausche. Mit dieser Klärung der Situation ist gleichzeitig eine Erschwerung der strafrechtlichen Beurteilung verbunden. Während man z. B. die Intoleranz im Allgemeinen experimentell nachträglich nachweisen kann, darf man ähnliche Experimente, die man zur Erzeugung eines pathologischen Rausches anstellt, nicht zur Basis einer Urteilsbildung machen, da das Ausbleiben des pathologischen Rausches beim Experiment nicht erlaubt, auf das Fehlen eines solchen zur Zeit des Deliktes zu schließen, und umgekehrt.

Man hat zu versuchen, die pathologischen Rauschzustände in verschiedene Gruppen zu bringen. Heilbronner unterscheidet epileptoide und delirante Formen. Die Bezeichnungen deuten bereits darauf hin, um welche Art von Bewußtseinsanomalien es sich handelt. Beim epileptoiden Rauschzustand tritt die Bewußtseinsveränderung rasch ein, und es besteht nach ihrem bald wieder erfolgenden Verschwinden eine mehr oder weniger vollkommene Lücke in der Erinnerung. Der Anfall selbst stellt demnach eine kurze Psychose dar, bei der Störungen in den Affekt-, Sinnes-, motorischen Sphären vorkommen. Die in diesem Zustand begangenen Delikte — meist Gewalttaten — fallen von vornherein durch ihren Gegensatz zu den sonstigen Handlungen des Straffälligen auf.

Unter den Begriff der »deliranten Form« scheint Heilbronner eine Reihe von akuten Alkoholintoxikationen zu bringen, die von andern Autoren zum Delirium tremens gerechnet werden. Für die Diagnostizierung des letzteren verlangt er das anamnestische Merkmal eines längeren Alkoholabusus. Wo ohne diese Voraussetzung, also im Anschluß an einmaligen Alkoholgenuß Delirien auftreten, liegt ein pathologischer Rauschzustand vor. »Die Trunkenheit hat mit dem Delir gewisse Beziehungen nur durch die — auch ihrerseits durchaus scharf begrenzten — pathologischen Räusche unter dem Bilde des abortiven Delirs; im übrigen ist jede Vermengung oder auch nur Analogisierung der Trunkenheit und des Delirium alcoholicum unstatthaft und unwissenschaftlich.«

Im weiteren werden die einzelnen Formen der durch akute und chronische Alkoholintoxikation bedingten Veränderungen der Psyche klinisch und im Zusammenhang mit § 51 R. St. G. besprochen. Es handelt sich dabei im Wesentlichen um die bekannten Alkoholpsychosen, die hier in strenger Differenzierung und Gruppierung dargestellt werden. (Delirium tremens, de-

pressive Psychosen, akute Halluzinose, Korsakowsche Psychose, Alkoholstupor, chronische Wahnbildungen, Alkoholparalyse). Ein besonderes Kapitel beanspruchen »die Dipsomanie« und der »Habitualzustand des chronischen Trinkers«. Dr. Dannenberger (Ahrweiler).

---

8) Dr. B. Laquer, Trunksucht und Temperenz in den Vereinigten Staaten. — Grenzfragen des Nerven- und Seelenlebens. XXXIV. Bd. 21 S.

Der Verfasser machte 1904 in dem von ihm selbst angeregten Auftrage der Berliner medizinischen Fakultät eine Studienreise zur Erforschung der in Rede stehenden Bewegung. Sie führte ihn von New-York über Kanada und Chicago nach St. Louis, wo damals die Weltausstellung bestand. Die Ergebnisse seiner Forschungen sind in nuce folgende:

Die Antialkoholbewegung in Nord-Amerika zerfällt in einzelne wellenähnlich verlaufende Einzelbewegungen. Die erste begann bereits mit Benjamin Franklin, die zweite erreichte ihren Gipfel im dritten Jahrzehnt des 19. Jahrhunderts; die letzte und stärkste nahm in der Mitte des vorigen Jahrhunderts ihren Anfang und zeigt, in toto betrachtet, zur Zeit noch keine Spur des Sinkens. Diese letzte, uns am meisten interessierende Bewegung bietet in ihren zwei Haupterscheinungsformen grundsätzliche Verschiedenheiten. Man kann sagen, daß die eine Richtung die Alkoholkrankheit symptomatisch, die andere sie in ihrer Wurzel faßt. Die symptomatische Behandlung findet ihre Vertreter in den Anhängern der Prohibition, des Alkoholverbotes. Die Propagandisten dieser Alkoholbewegung gaben ihrer Sache eine augenfällig religiöse Färbung, es bildeten sich unter der Aegide mehrerer der in Amerika so zahlreichen Sekten Gesellschaften, die bei einer Mitgliederzahl von oft mehreren Hunderttausenden der Alkoholgefahr energisch zu Leibe gingen. Die Wirkung der Gesamtbemühungen findet ihren Ausdruck in der Prohibition, die allmählich in 16 Staaten eingeführt wurde.

Während die das Verbot von Alkoholgenuß und -erzeugung erzielende Bewegung noch in Blüte stand, setzte die andere Richtung ein. Die Prohibition hatte bald eine Anzahl von namentlich moralischen Schäden zur Folge und ebbte ab, so daß sie meist wieder abgeschafft wurde und zuletzt nur noch vier Staaten an ihr festhielten. Dagegen gewannen neue Ideen die Oberhand. Von 46 Staaten führten 26 im Laufe der Jahre bis 1904 die sog. Lokal-Option gesetzlich ein. Jeder Gemeinde stand es auf dem Wege einer alljährlichen Wahl frei, festzustellen, wie es die Mehrheit ihrer Einwohner mit der Behandlung der Alkoholfrage gehalten wissen wolle. Auf diese Weise kam es zu einer Selbstbestimmung der Gemeinschaften, zum selbständigen Nachdenken des Einzelnen über eine wichtige soziale Frage, zu einem Ausgleich der Gegensätze. Man führte weiterhin, im Anschluß an die Propaganda einer Frau Hunt den Alkoholunterricht ein, der 1902 im Morgan-Huntschen Gesetze für alle Schulen obligatorisch gemacht, alsbald — allerdings in vielfach übetriebener Weise — organisiert und kontrolliert wurde. Eine den wissenschaftlich Denkenden aber besonders interessierende Erscheinung ist der »Fünfziger Ausschuß.« Er setzt sich aus den bedeutendsten Vertretern der in Betracht kommenden Wissenschaften zusammen und sieht seine Aufgabe in der Erforschung aller mit der ganzen Frage in Beziehung stehenden

medizinischen, sozialen, kulturellen usw. Faktoren. Er ist eine freie Organisation von Staatsbürgern.

Die Trunksucht selbst ist in Nordamerika wesentlich weniger ausgebreitet als in Deutschland, aber sie ist noch immer nicht ganz geschwunden und hat eigenartige Formen angenommen. Über sie und den ganzen Stand der Alkoholfrage resümiert der Verfasser in folgenden Zeilen:

I. Es besteht drüben von alten Zeiten her ein religiös-sittliches Ideal, eine durch Gesetzgebung, Schule und Erziehung allgemein hoch gehaltene Reglementierung der Lebensführung; sie lautet: Sei nüchtern, arbeitsam, mäßig, demütig! Die Nüchternheit ist ein Teil des Bekenntnisses der nächst den katholischen Einwohnern an Zahl und Einfluß stärksten religiösen Gemeinschaften, der Methodisten; aber auch die übrigen Religionsgenossenschaften bekämpfen den Mißbrauch der geistigen Getränke anders und stärker als die unsrigen. Übertreibungen auf diesem Gebiete kommen natürlich vor, z. B. in der Frage des Alkoholunterrichts, in der heuchlerischen Vollstreckung einzelner Gesetze; auch die kürzlich gemeldete an das Marineamt gerichtete Bitte der Christian Endeavour society, bei der Taufe der Schlachtschiffe mit der alten Sitte zu brechen, eine Flasche Sekt am Bugspriet zum Zerschellen zu bringen, gehört zu diesen Übertreibungen. Die oberen Schichten gehen im öffentlichen Leben den untern mit gutem und besserem Beispiel voran, als bei uns; »die Treppe wird von oben gescheuert«. Es gibt in Amerika Berufe, z. B. die der Geistlichen, der Lehrer, sowohl der der Universitäten als der der Schulen, welche in der überwiegenden Mehrheit, wenn auch nicht total enthaltsam, so doch nüchtern sind; die Studierenden, die Farmer sind es ebenfalls in höherem Maße als bei uns, die Zahl der über zehn Jahre alten, in der Landwirtschaft Tätigen beträgt $10^1/_2$ Millionen = 37,0 % der überhaupt Erwerbstätigen und umfaßt ebensoviel Menschen als Industrie, Handel und Verkehr zusammengenommen Beschäftigten! — Die Ubiquität des Sports, die eigenartige Stellung der Frau wirken mit. Die Frau des amerikanischen Mittel- und Arbeiterstandes z. B. ist im Verhältnis zu der des englischen als enthaltsam zu bezeichnen.

II. Die Schankgesetzgebung, sowohl die des Bundes als die der Mehrzahl der Einzelstaaten, der Städte und der ländlichen Bezirke zwingt zur alljährlichen Erörterung und Abstimmung über die Alkoholfrage überhaupt und über die Bedürfnisfrage der Saloons im Besonderen; die berauschenden Getränke werden seitens des Bundes und seitens der Städte und Landgemeinden so hoch besteuert, daß dem Genuß fast eine Art Makel anhaftet; die hohen Lizenzgebühren vermindern die Zahl der Wirtschaften; das amerikanische Bier ist dreimal so teuer als bei uns. Die Entscheidung der örtlichen Bezirke (Local option) ist eine im Allgemeinen segensreiche Einrichtung und am meisten auf dem flachen Lande wirksam.

III. Der Stand der Wirte ist nicht gerade ein angesehener; das Aussehen, das Milieu der meisten Kneipen ein niedrigeres als bei uns; in manchen Städten vertreten sie les maisons de passe (Absteigequartiere); der Genuß von Alkohol hat nicht wie bei uns einen heroisch-männlichen, den Charakter verschönernden Beigeschmack; außerdem gibt es Eßstätten, insbesondere die großen Hotels, die Lunchrooms, in denen man essen und gesellig verkehren kann, ohne den allermindesten Trinkzwang.

IV. Das Klima, die Lebensweise, der reichliche Obst-, Früchte- und Zuckergenuß, das amerikanische Tempo, die Aktivität, der allenthalben vorhandene

Optimismus als Korrelat unserer »Biergemütlichkeit«, der Ehrgeiz wirken drüben als Stachel und Energiebringer; der Alkohol als Stimulus ist überflüssig; die praktische Einsicht hat längst sowohl die Kopf- als die Handarbeiter gelehrt, während der Arbeit aufs strengste ebenso den Alkohol zu meiden, wie ihn der sich zu irgend einem Sport Trainierende meidet. Dahingegen ist das »Traktieren« ein den Alkoholverbrauch fördernder amerikanischer Nationalunfug. — Die geringsten Erfolge hatte der Kampf bisher in den amerikanischen Großstädten, in denen die Eingewanderten mit ihren schlechten aus Europa mitgebrachten Trinksitten überwiegen; die großen Zeitungen, welche drüben der Masse schmeicheln, sind in der Unterstützung der Alkoholgegner recht lau, sie machen nur die Übertreibungen der Bewegung zum Gegenstand ihres Spottes.

V. Wir können von den Amerikanern in Bezug auf die Bekämpfung des Alkoholismus manches lernen, insbesondere können die Arbeiter von ihren amerikanischen Genossen lernen; aber auch diejenigen, welche sich der Wohlfahrtspflege und Fürsorge für die »Mühseligen und Beladenen« als Arbeitgeber oder aus idealen Rücksichten widmen, können die amerikanischen Erfahrungen und Absichten für unsere Verhältnisse annehmen und erweitern.

In der neuesten Zeit wird jene Richtung, die eine objektive Würdigung aller Faktoren erstrebt, immer bestimmter und stärker; die Hoffnungen, daß man zu einem vernünftigen Ziele kommen werde, werden immer berechtigter. Die verschiedenen Klassen von Antialkoholkämpfern vereinigen und einigen sich auf gemeinschaftliche realisierbare Ziele.

Mit einer in klaren Thesen formulierten Nutzanwendung seiner Forschungen auf deutsche Verhältnisse schließt der Verfasser.

Dr. Dannenberger (Ahrweiler).

Druckfehlerberichtigung.

In Band IX Heft 2/3 Literaturbericht S. 126 Zeile 12 von unten ist statt E. Meumann Dr. Peters zu lesen.

Ebenso auf S. 4 des Umschlags, Referate, Zeile 2 von oben.

Druckfehlerberichtigung.

d IX Heft 2/3 Literaturbericht S. 126 Zeile 12 von un
mann Dr. Peters zu lesen.
auf S. 4 des Umschlags, Referate, Zeile 2 von oben


Princeton University Library
32101 065104414

x

ATE	DATE DUE	DATE ISSUED	DATE DUE